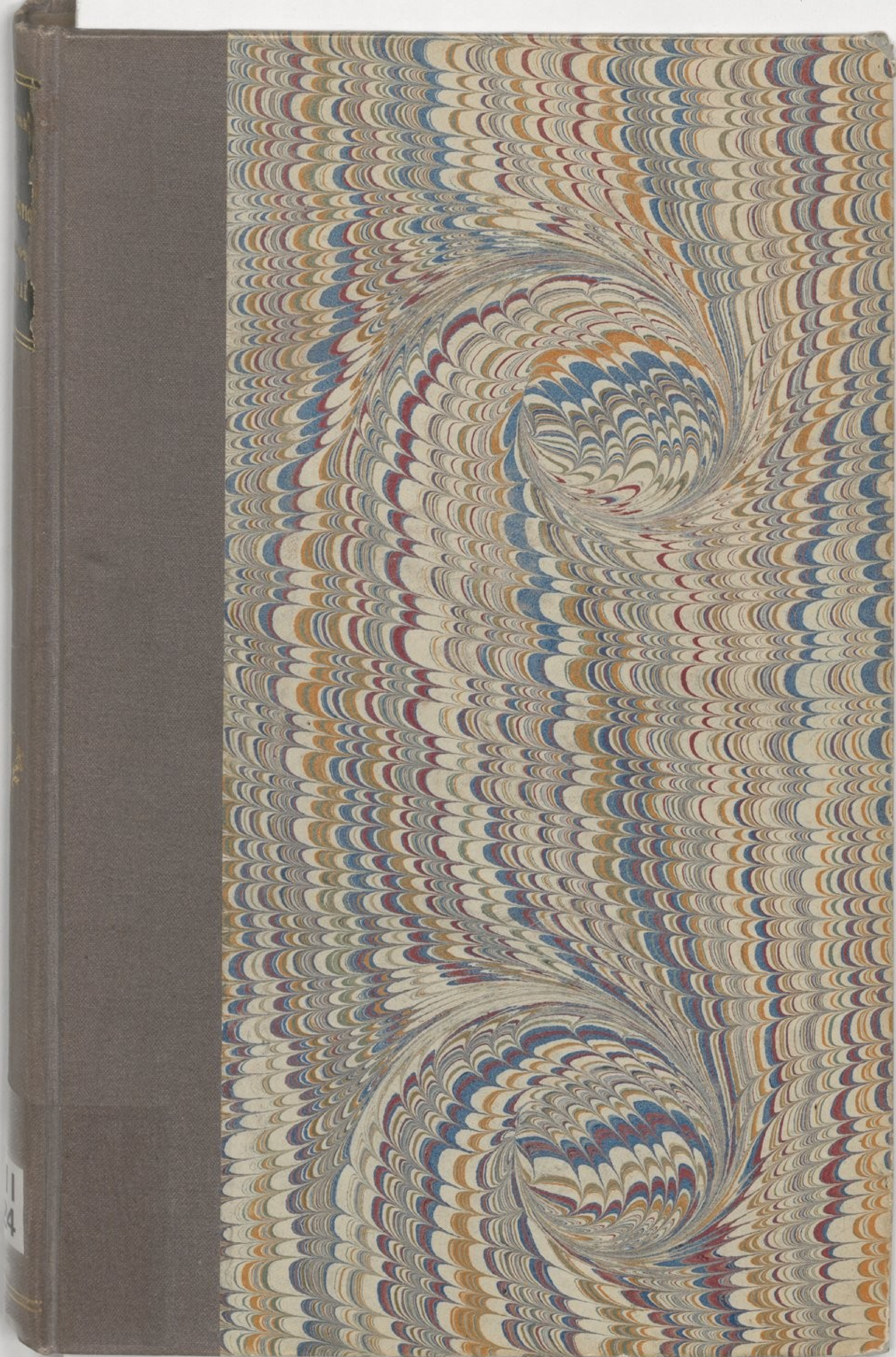
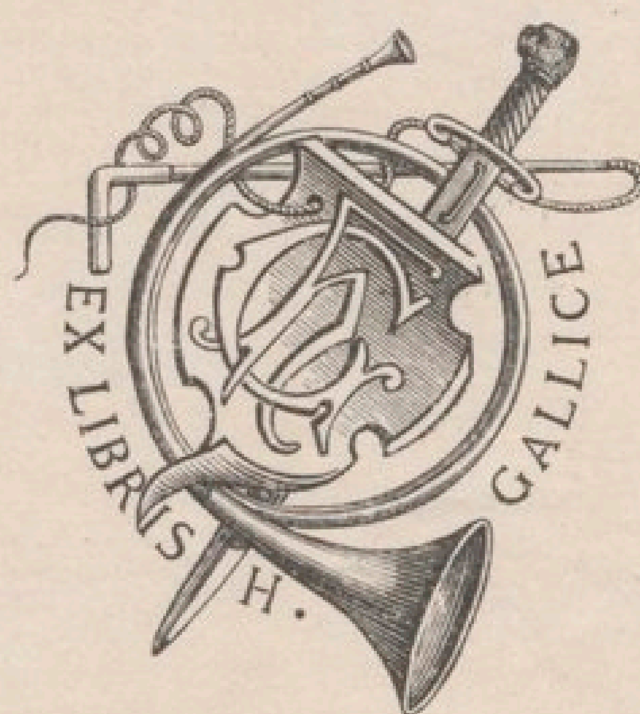
Recherches sur la construction du sabot du cheval et suites d'expériences sur les effets de la ferrure... par M. Bracy [...]




EX LIBRIS H. GALLICE

RECHERCHES

SUR

LA CONSTRUCTION DU SABOT DU CHEVAL,

ET

SUITE D'EXPÉRIENCES

SUR

LES EFFETS DE LA FERRURE.




c
c
dd
d
e
f
a
b
h
i

RECHERCHES
SUR
LA CONSTRUCTION
DU SABOT DU CHEVAL,
ET
SUITE D'EXPÉRIENCES
SUR
LES EFFETS DE LA FERRURE,

Avec une Dissertation sur quelques moyens que les Anciens employoient pour protéger les pieds de leurs chevaux, et sur l'origine de la ferrure actuelle.

PAR M. BRACY CLARK, F. L. S.

Vétérinaire, Correspondant de l'Académie royale des Sciences de France, etc.

Ouvrage traduit de l'anglais et revu par l'Auteur;

Avec huit Planches.

(*Incerta basis, instabile ædificium.*)



A PARIS,
De l'Imprimerie et dans la Librairie de Madame HUZARD (née VALLAT LA CHAPELLE),
Rue de l'Éperon Saint-André-des-Arts, n°. 7.

1817.



Soho Square, 21 février 1810.

Monsieur,

J'ai reçu, avec grand plaisir, les deux exemplaires de votre utile ouvrage intitulé, Recherches sur la construction du sabot du cheval: *je vous en remercie bien sincèrement; il répandra de nouvelles lumières sur un sujet qui intéresse à un si haut degré toutes les classes de la société, par l'utilité dont le cheval est aux unes et par les agrémens qu'il procure aux autres.*

M. le chevalier Home, *chirurgien, étoit avec moi lorsque votre ouvrage m'a été remis; il m'en demanda un exemplaire, je n'ai pu le lui refuser; j'ai envoyé l'autre à Mylord* Comte Morton, *qui*

est le meilleur écuyer et l'homme qui s'intéresse le plus à ce qui concerne les chevaux.

Je ne manquerai pas de le faire connoître à plusieurs autres de mes amis très-versés dans l'art de la cavalerie, pour leur instruction et leur avantage particulier, ainsi que pour votre réputation.

Je suis, Monsieur, etc.,

JOS. BANKS.

AVIS DE L'AUTEUR.

L'ATTENTION obligeante de mon ami le professeur *Huzard* à me communiquer la traduction française de mon ouvrage, avant de la livrer à l'impression, m'a mis à même de fournir quelques matériaux additionnels à l'édition originale. Son fils aîné est venu à Londres, s'est instruit des vérités qu'il contient; et c'est en les étudiant tête-à-tête avec moi, que la traduction a été rendue plus claire et plus conforme au texte original.

Londres, 11e. mois (novembre), 1816.

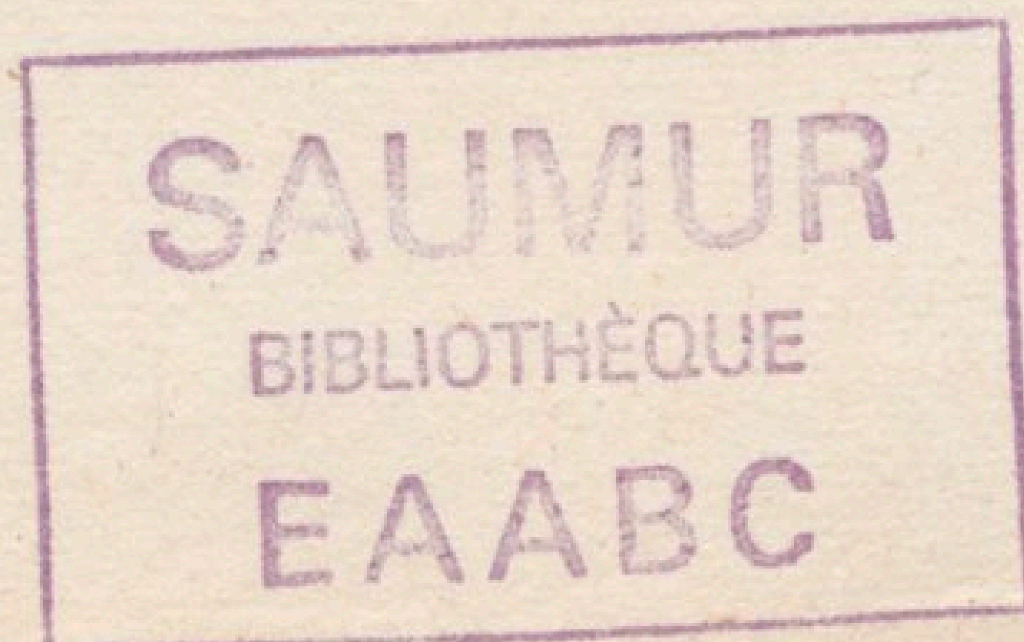
INTRODUCTION (1).

L'ART de ferrer les chevaux est simple en lui-même ; la seule inspection du procédé, et la facilité avec laquelle ceux qui l'exercent parviennent à l'apprendre, le démontrent évidemment. Ses effets, toutefois, sur le pied du cheval, sont d'une nature plus compliquée qu'on ne le croit généralement, et ont été jusqu'à présent méconnus.

On ne s'est pas aperçu qu'il entroit dans le principe même de l'art un vice fondamental. C'est ainsi que l'ouvrier n'a souvent aucune connoissance des principes de l'art qu'il pratique, et qu'un maçon, par exemple, peut mettre toute sa vie des pierres ou des briques les unes sur les autres, sans être au fait d'un seul principe d'architecture.

Si ce vice radical n'existoit pas, et si nos

(1) Cette Introduction a été, en grande partie, refaite par l'auteur.



chevaux, fermes sur leurs jambes, marchoient sûrement avec la ferrure actuelle, toutes recherches à cet égard deviendroient superflues; mais comme nous n'éprouvons que trop le contraire, il est nécessaire de remonter à la source du mal, afin de découvrir sa nature et de chercher à y appliquer le remède convenable.

Le plus grand nombre des propriétaires et des amateurs n'ayant pas de loisir pour des recherches de ce genre, et trouvant que les chevaux cheminoient mal, se sont formé des notions erronées sur cette matière, et, craignant que ce ne fût de la faute de l'ouvrier, lui ont prodigué des encouragemens pour bien ferrer, sans avoir aucune idée de la manière dont cela devoit s'opérer, et en quoi consistoit cet art de bien ferrer, et sans que l'ouvrier le sût lui-même.

On a ainsi agi pendant plusieurs siècles, sans découvrir la cause principale du mal, et par conséquent sans qu'il fût possible d'y apporter un soulagement efficace.

C'est pour la première fois que cette cause entrevue est soumise à l'épreuve rigoureuse

d'expériences aussi nouvelles qu'irréfutables. Pour rendre plus sensibles les progrès graduels de la destruction du pied du cheval, je les montrerai année par année, quoique dans le fond ce ne soit qu'une opération continue, variant dans ses effets selon des circonstances différentes.

C'est cette *foiblesse*, ou plutôt cette espèce de *sensibilité douloureuse* (*tenderness*) des pieds du cheval, qui, tantôt vue très-obscurément, tantôt à moitié déguisée, et souvent obstinément niée par le plus grand nombre, a été la première cause de mes recherches et la source de mes découvertes. Dans cette introduction, je développe d'abord sa nature; ensuite je présente les idées et les erreurs auxquelles elle a donné naissance; puis je passe à l'opinion de personnes plus éclairées et des professeurs de l'art.

En entreprenant cet ouvrage, je n'avois d'abord d'autre intention que de démontrer la vraie cause du mal, en l'appuyant, comme je l'ai déjà annoncé, d'expériences positives; mais les faits relatifs à la structure du sabot se sont présentés accidentellement à moi, à

mesure que j'écrivois : je les ai rassemblés dans *la première partie,* pour les exposer avec plus de clarté ; je pense que c'est une démonstration toute nouvelle et vraie de la structure du sabot, et j'espère faire voir que ce n'est pas une boîte de corne, mais une machine possédant des propriétés remarquables d'élasticité, à laquelle le fer oppose des effets destructifs.

Dans *la seconde partie*, je donne la série des expériences que j'ai faites.

Enfin, dans *la troisième*, j'examine les effets d'un moyen que l'on regarde encore comme le plus efficace pour remédier aux accidens produits par la ferrure, et je montre la cause de son peu de réussite.

Il est étonnant de voir combien on s'est accordé généralement à jeter un voile sur l'existence de cette *sensibilité,* qui se fait apercevoir principalement dans les pieds de devant du cheval, et des motifs de vanité et d'intérêt réunis qui y ont contribué.

On n'a voulu admettre qu'avec la plus grande répugnance tout ce qui pouvoit tendre à diminuer la valeur de cet animal, sur-

tout lorsqu'on avoit l'intention de le vendre. C'est même une loi du système des maquignons, de traiter ce défaut avec autant de légèreté que possible, et même, chez quelques-uns, d'en nier la vérité. La crainte aussi d'être regardé comme manquant d'adresse dans l'art de l'équitation, ou tout au moins dans celui de tenir un cheval ferme sur ses jambes, y est entrée pour beaucoup.

Lorsque des raisons de ce genre n'ont pas prévalu, il n'a pas été difficile de faire avouer aux personnes raisonnables la vérité de cette proposition. Ma propre expérience, en montant un grand nombre de chevaux, ne m'a rendu que trop le témoin de cette *sensibilité*, qui, pour les personnes qui n'en sont pas suffisamment prévenues, est souvent suivie de désagrémens, quelquefois d'effets funestes, et conduit nécessairement à la destruction prématurée du cheval.

Si ce n'étoit point un fait, les mors durs et déchirans, dont on se sert à présent pour entretenir l'attention du cheval et le détourner de la douleur que ses pieds éprouvent, en l'excitant à chaque instant, ces mors,

dis-je, seroient inutiles. Il en seroit de même de ces fouets et de ces éperons, qui ont pour but de le tenir *éveillé* ou *sur ses gardes* (*keep him alive*), et de l'empêcher de *s'abattre* (*come down*), selon les propres expressions usitées en pareil cas.

Ces moyens, inutiles si l'animal avoit un libre usage de ses pieds, ne tendent qu'à déguiser la vraie source du mal, et à rejeter sur le cavalier la faute du cheval.

Pendant que le changement dans la conformation des pieds du cheval s'opère, on remarque qu'il est sujet, de temps à autre, à une foiblesse et à une langueur extrêmes. La détresse dans laquelle il se trouve est aperçue du cavalier; et c'est en vain qu'on veut l'obliger avec le fouet et l'éperon d'aller en avant et de relever ses pieds, il retombe bientôt dans sa répugnance à déployer ses jambes. Son allure devient forcée, négligente, glissante et rasant la terre. Il bronche et bute alors de telle façon qu'on perd tout le plaisir de l'exercice. Les accidens produits par ce manque d'action dans le déploiement des jambes des chevaux, ne sont pas rares.

Ni la noblesse, ni la royauté même, ne sont exemptes des conséquences de ce mal général, malgré les avantages que leur situation leur donne.

Les chutes du marquis de *Tavistock*, du marquis de *Thomond* et de lord *Deerhurst*, doivent être encore présentes au souvenir de nos contemporains. *Guillaume* le conquérant lui-même, après tant de travaux et de fatigues, trouva sa mort dans la chute de son cheval. Ayant été jeté en avant sur le pommeau de la selle, il y fut si froissé qu'il mourut des suites.

Cet accident fut attribué par les moines, qui écrivoient l'histoire de ces temps, à ce que son cheval avoit mis son pied sur un charbon ardent; circonstance qu'ils envisagèrent comme un jugement du Ciel pour avoir brûlé Mantes, ville de Normandie.

Quelle que soit la cause de cet événement, il est digne de remarque que ce grand homme fut un des premiers qui introduisit dans ses royaumes cette méthode de contraindre par des fers (*fettering*) les pieds des chevaux, et qu'il devint une des premières victimes de l'art qu'il avoit encouragé.

Personne, je crois, ne contestera le danger de monter des chevaux ainsi mutilés. Parmi mes amis et mes connoissances, il me seroit facile de citer plusieurs accidens funestes de ce genre; et les papiers nouvelles fournissent très-fréquemment des preuves à l'appui de cette assertion. Chaque jour, des chevaux qui se couronnent (pour se servir d'un terme de l'art), sont des preuves du peu d'assurance qu'on doit avoir dans la solidité de l'animal.

Un loueur de carrosses très-renommé à Londres, se détermina, pour ne pas faire souffrir autant ses chevaux, à ne plus employer de fausses rênes, et les mit au travail pendant quelque temps sans cet accessoire. Il en résulta des accidens si fréquens, et ses chevaux se couronnèrent tellement, qu'il fut forcé de reprendre l'ancien usage.

Le système actuel de ferrure et ses suites causent la ruine d'un si grand nombre de chevaux, que la découverte de la cause du mal ne peut être que de la plus grande importance, non-seulement pour l'animal qui

souffre, mais encore pour l'intérêt du propriétaire forcé de le détruire avant la moitié de la durée de sa vie.

Cette sensibilité dans les pieds, dont j'ai déjà parlé, m'a paru en général plus grande et plus dangereuse dans les chevaux de l'âge de cinq à six ans, lorsqu'ils ont été ferrés dès l'âge de deux ou trois ans. A cette époque le pied résiste plus fortement à l'action du fer; mais ensuite, obligé d'y céder, il souffre davantage, et l'animal prend une allure d'autant plus gênée et d'autant moins sûre, qu'il éprouve plus de douleurs.

Ce qui contribue à envelopper de difficultés les effets de la ferrure, c'est que les pieds de devant s'en ressentent plus que ceux de derrière, et que les chevaux éprouvent ses effets différemment selon les races et selon les constitutions. Ainsi on peut poser en fait que les chevaux de moyenne taille destinés à la selle, et en particulier les chevaux de sang (*blood horses*), en souffrent plus que d'autres; tandis que les pieds plus robustes des chevaux de trait, et ceux encore plus

durs des petits chevaux appelés *galloways* et *poneys*, y sont moins exposés, à cause de leur nature moins élastique.

L'automne, dont l'influence tend à rendre l'animal plus foible, le rendra aussi plus sensible, et par conséquent multipliera les accidens.

Enfin les chevaux éprouveront ses effets différemment selon l'application du fer et l'insertion des clous, et selon encore qu'ils posséderont plus de courage et de patience pour endurer la souffrance. Toutes ces causes, quelque simples qu'elles paroissent, ont servi à couvrir l'art de la ferrure de nuages et d'obscurités.

Les opinions vulgaires sur ce sujet ont été et sont encore les suivantes. Se plaint-on de la sensibilité des pieds et de la mauvaise façon de marcher des chevaux : on reçoit généralement pour réponse qu'elles viennent d'un *service trop fort*; ou si c'est dans les grandes villes, que c'est l'effet *de l'emploi sur le pavé*. Cependant on trouve aussi fréquemment ces défauts dans les campagnes que dans les villes, et aussi souvent parmi

les chevaux dont on fait à peine usage, que parmi ceux qui travaillent beaucoup.

Si l'on demande à un loueur de chevaux pourquoi ses animaux éprouvent tant de sensibilité dans les pieds de devant, et pourquoi on a tant de difficulté à les tenir fermes sur leurs jambes, en sorte que tout le plaisir de les monter est perdu; sa réponse est: « *Croyez-vous que leurs jambes doivent toujours durer? Quiconque se connoît en chevaux, sait bien que ce n'est pas possible.* » Tout en souriant de la simplicité du questionneur, il laisse là le sujet.

Si quelqu'un, assez peu pénétré du respect dû à un cocher, s'avise de demander à un personnage aussi important, pourquoi il lui faut deux ou trois espèces d'instrumens de fer pour la bouche de son cheval: « *le pourquoi! peut-on être assez fou pour prétendre conduire sans cela?* » Si, craignant ensuite que votre cheval ne tombe, vous lui en demandez la cause: « *Interrogez*, dit-il, *les maréchaux; ils vous répondront beaucoup mieux que moi. Ils ne les ferrent pas de façon à marcher sûrement.* »

Si vous interrogez le maréchal, et que vous lui demandiez pourquoi cette sensibilité des pieds de devant : « *Ne savez-vous pas que ces pieds reposent toujours sur une litière sèche, pendant que ceux de derrière sont dans le fumier et l'humidité?* » C'est ainsi que cette affaire est tranchée sans autre forme de procès.

Lafosse, en France, il y a déjà plus d'un demi-siècle, a fait faire à l'art un grand pas au-delà de cette misérable théorie, en soutenant, d'après la structure et les fonctions du pied anatomiquement considéré, que cette sensibilité provenoit de ce que le pied étoit trop élevé de terre par la ferrure, et par conséquent la fourchette éloignée du point d'appui; situation que semble exiger le pied dans son état de nature. En conséquence, pour remédier à cet inconvénient, il insista fortement sur l'usage du fer à éponges minces et courtes (1).

M. *Coleman*, professeur du Collége vété-

---

(1) *Nouvelle pratique de ferrer les chevaux de selle et de carrosse. Paris*, 1756, in-8°. avec figures, page 110 et suivantes.

rinaire de Londres, non content d'adopter la même opinion, l'a appuyée de plusieurs observations ingénieuses (1).

Il paroîtroit, cependant, que si c'étoit la véritable cause du mal, la *fourchette artificielle* qu'il propose d'ajouter au fer ordinaire, et pour l'invention de laquelle il a pris une patente, en présentant à cette partie un point d'appui, auroit fait disparoître les inconvéniens.

Je n'examinerai pas ce qui résulteroit de la pression amenée sur la fourchette, lorsque les quartiers, maintenus par les clous et incapables de céder, résisteroient à l'expansion; je me contenterai de dire que quand même les principes de ce professeur seroient vrais pour le pied qui n'auroit jamais été ferré, ils seroient faux pour le pied ferré suivant sa méthode, et que conséquemment tous les raisonnemens qu'il en déduit ne peuvent être concluans. L'expérience journalière le prouve évidemment.

---

(1) *Observations on the structure, œconomy, and diseases of the foot of the horse, and on the principles and practice of shoeing. London*, 1798, 2 vol. in-4°. avec fig.

En effet, ce juge sévère de la vérité de tous les raisonnemens, a fait voir qu'il existoit quelque cause qui contrarioit l'usage pratique de ces théories de pression sur la fourchette dans les pieds ferrés ; et, malgré les fortes raisons mises en avant pour l'appuyer, soit en France, où il avoit pris naissance, soit en Angleterre, je vois que les fers à éponges minces n'ont pas été beaucoup employés ; et M. *Coleman*, encore tout récemment, a ferré un cheval avec un fer à éponges épaisses, et avec un pinçon au bord interne de l'éponge pour soutenir la barre (1) du pied (invention pour laquelle il a aussi obtenu une patente). Certes il ne l'auroit pas fait, s'il avoit connu l'effet des clous. Je crois pouvoir maintenant faire voir le défaut du fer à éponges minces, et montrer, dans ma description de la fourchette, pourquoi les chevaux en général marchent beaucoup mieux avec des fers à éponges ou à talons épais.

---

(1) Voyez plus loin ce que c'est que *la barre* du pied, à la description de la muraille.

Quand je fus à même d'apercevoir assez clairement que les clous et le fer produisoient le mal dont on se plaint, et que ce n'étoit pas le manque de pression sur la fourchette, je sentis un vif désir d'obtenir la preuve de la vérité du fait d'une manière démonstrative. Il sembloit difficile de baser cette opinion sur des expériences d'une évidence infaillible; cependant, un plan susceptible d'atteindre ce but se présenta de lui-même, et un sujet très-propre à cette expérience s'offrit bientôt après. Je me suis ainsi trouvé à même de mettre cette opinion hors de doute. On trouvera le détail de cette expérience dans la suite, ainsi que la chaîne des circonstances qui amènent la destruction du pied. La principale cause étant bien connue, il ne restera presque plus rien dans l'art de ferrer, qui ne soit d'une solution facile.

Le pied paroîtra peut-être une petite partie du cheval, peu digne d'une aussi scrupuleuse attention; il est cependant d'une importance telle, que, s'il vient à être mis hors d'état de servir, l'animal n'est

désormais plus bon à rien; tant est vrai le vieil adage anglais: *point de pied, point de cheval.*

On avoit attendu de Newmarket et des courses de chevaux, des connoissances plus approfondies sur ces sortes de matières; cependant rien n'est sorti de cette école. Il est probable même que quelques siècles s'écouleront encore sans que le public en obtienne des résultats satisfaisans. Je crois cependant, qu'en faisant une attention particulière aux pieds du cheval, on pourroit tirer de grands avantages de ces courses; mais je n'en suis pas moins convaincu qu'une étude et des recherches suivies atteindront bien plutôt le but qu'on se propose.

Après avoir établi combien l'art en lui-même est simple, appelé l'attention sur l'état du pied du cheval en général, ainsi que sur les opinions adoptées par les ignorans, comme par ceux plus éclairés sur ce sujet, je vais démontrer un des grands principes de la nature dans la construction du pied du cheval.

RECHERCHES

SUR

LA CONSTRUCTION

DU SABOT DU CHEVAL.

PREMIÈRE PARTIE.

De la propriété d'élasticité dans les pieds des animaux (1).

Cette propriété importante à laquelle on a fait si peu d'attention jusqu'ici, peut seule, en l'étudiant avec soin, nous dévoiler les mystères qu'on croit exister dans l'art de la ferrure, et nous montrer le défaut fondamental qui existe dans le mode de ferrer aujourd'hui mis en usage.

C'est elle qui met le pied en rapport avec les différens degrés de poids et de pression de l'ani-

(1) L'auteur appelle *pied* la partie seule qui, dans chaque animal, pose à terre.

mal, et qui, par le changement de forme qu'elle permet à cette partie, l'accommode à l'état d'action ou de repos.

C'est elle, enfin, qui garantit le pied de la fatigue et des injures auxquelles une trop grande solidité l'exposeroit, qui préserve aussi le corps des contre-coups et des réactions trop dures, et, comme je le montrerai par la suite, qui sert à le pousser en avant avec plus de rapidité, lorsque le pied, en revenant sur lui-même, reprend sa forme ordinaire.

Pour jeter un plus grand jour sur ce sujet, je choisirai quelques exemples frappans, tirés d'autres familles d'animaux, dans lesquels cette propriété existe d'une manière plus apparente; et ensuite je la démontrerai dans le pied du cheval, en décrivant l'appareil remarquable qui en est le principal agent.

Les animaux ont leurs pieds construits de différentes manières pour rencontrer la terre et soutenir le poids du corps. Quelques-uns, extrêmement souples, comme l'*écureuil*, ont les leurs en forme de doigts avec des ongles très-longs et courbés, soit afin de pouvoir grimper sur les arbres, soit afin de pouvoir se tenir suspendus au revers de leurs branches; dans les animaux plus pesans, le pied, toujours en rapport avec leurs usages et leur manière de vivre, quoique bien différent, jouit néanmoins aussi d'un certain degré d'élas-

ticité; la solidité seule du sabot du cheval a été la cause du peu d'attention qu'on a fait jusqu'ici à cette propriété indispensable, que l'on trouve en proportion différente dans tous les animaux.

Dans le *chameau*, par exemple, le pied, afin d'être élastique, a été divisé en deux parties, garnies chacune d'un ongle très-fort. Outre cela, sous chaque ongle se trouve un matelas ou coussin cartilagineux, bien propre à aider le pied dans son support et sa marche, sur les sols sablonneux et arides des pays que l'animal habite, et à lui donner, soit dans le mouvement, soit dans le repos, une résistance modérée et convenable.

Dans le *chien*, la nature a placé un large matelas ou pelote triangulaire à-peu-près au milieu de la patte; un autre plus petit se trouve aussi à l'origine de chaque doigt; ces pelotes sont formées d'un tissu *cellulaire fibreux*, qui forme une défense élastique. La région du doigt divisée en quatre parties, augmente encore l'élasticité, et contribue ainsi à l'effet général.

Quant au *chat*, on peut remarquer que sa patte, au moment où elle rencontre la terre, éprouve une grande expansion, et que les doigts et les ongles s'écartent alors de tous côtés pour amortir le choc. On y observe aussi des matelas ou coussins sur lesquels la réaction s'amortit : cet appareil est bien suffisant pour un animal dont le corps est aussi léger et aussi petit.

Dans le *bœuf*, il n'y a ni matelas, ni coussin; mais dans cette sorte de pied fourchu, commune à un grand nombre de quadrupèdes, le degré d'élasticité nécessaire au pied est fourni par la division des os jusqu'au boulet. Cette division donne à cette partie toute la souplesse dont elle a besoin pour céder facilement à l'impression du poids, et pour neutraliser ainsi toute secousse ou choc un peu fort. Ces deux ongles aussi, en rencontrant le sol, s'il est mou, se séparent, reçoivent la terre entre eux, diminuent ainsi l'impression trop subite du poïds de l'animal, et rendent le pied plus fixe.

Cette flexibilité est poussée à un tel degré dans quelques-uns de ces animaux, dans les vaches plus particulièrement, que la vue en est désagréable, lorsque le poids du corps repose sur ces parties; mais cette même propriété, quoiqu'un obstacle à leur vélocité, est particulièrement bien adaptée à leur structure générale, et aux habitudes paisibles et innocentes auxquelles une Providence bienfaisante paroît les avoir destinés.

L'*éléphant* possède, dans un degré éminent, cette élasticité du pied; son corps immense est soutenu sur quatre colonnes placées presque perpendiculairement au-dessous du poids; leurs bases ou extrémités inférieures reposent sur un vaste matelas d'une matière cornée cartilagineuse; ce matelas central ressemble à une forte semelle de

cuir écru (*pelt*). Le pied, intérieurement, est divisé en cinq parties, dont chacune se termine extérieurement par un ongle de corne ou sabot; l'un central placé sur le devant, et deux autres sur l'un et l'autre côtés. Il est possible que ces ongles, lors d'un exercice violent, aident à recevoir le poids, parce qu'alors ils se trouvent forcés contre le terrain sur lequel l'animal se cramponne; mais ce n'est qu'une conjecture à laquelle je ne prétends donner aucun degré de certitude.

Le pied de l'homme, en pressant contre terre, s'étend et se dilate à vue d'œil dans toutes les directions; et comme l'empeigne ou partie supérieure du soulier est plus mince que la semelle, elle lui permet aisément ce changement de forme; d'ailleurs, le vide qui se trouve au milieu du pied et que l'on appelle *la plante*, représentant une espèce de voûte, s'enfonce, s'aplatit, empêche ainsi le resserrement des différentes parties du pied, et leur conserve leur liberté.

Quant au *cheval*, cette élasticité si indispensable existe dans son pied, quoique peut-être à un degré moindre, comme je l'ai déjà observé, que dans tout autre animal. On n'en sera pas étonné, si l'on fait attention que chez lui se trouve accompli un des problèmes les plus difficiles de la mécanique, c'est-à-dire, un poids énorme mu avec un degré extraordinaire de vitesse. Dans le dessein de surmonter cette difficulté, un degré remar-

quable de solidité fut départi au pied au moyen d'un sabot d'une seule pièce, afin que rien de l'*élan* ne fût perdu. C'est cette solidité du pied qui a été cause que l'élasticité dont il jouit n'a point été aperçue, et qui a conduit à traiter son pied comme une pièce de bois solide.

DU PIED DU CHEVAL (1).

Comme c'est la méthode qui prête de la force et de la clarté aux sujets que l'on traite, je diviserai la masse entière du pied en trois classes: la première comprendra *les os* qui forment la base du pied; la deuxième, *les parties attachantes* disposées entre les os et le sabot; et la troisième, *le sabot* lui-même : c'est cette dernière que je vais considérer maintenant.

Je divise le sabot à son tour en trois parties; savoir : *la muraille*, *la sole* et *la fourchette*, chacune d'elles étant suffisamment distincte, quoique en rapport pour produire un effet général et pour former l'enveloppe externe du pied. Lorsqu'on examine le sabot sans attention, il paroît être une simple boîte pour la défense de l'organe; mais, bien considéré, on trouve qu'il constitue une belle machine, construite autant pour le support de l'animal que pour mettre le pied à l'abri des injures.

---

(1) Voyez la note de la page 25.

Pour bien connoître l'action de la ferrure, il n'est pas nécessaire d'entrer dans les détails minutieux de l'anatomie du pied, comme quelques-uns l'ont fait assez inutilement; je me bornerai donc au sabot seul, en commençant par la partie principale.

De la Muraille.

La partie extérieure du sabot vue quand le pied pose à terre, se nomme *la muraille;* car, comme le mur d'un bâtiment, elle soutient les parties intérieures plus délicates, et les garantit des injures des élémens. Cette partie, considérée séparément, peut être regardée comme la base, les deux autres parties étant moins considérables et pour ainsi dire accessoires. Si l'on envisage le sabot sous ce point de vue, on saisira et l'on comprendra bien mieux la construction de cette intéressante machine.

Avant de m'étendre davantage sur cette partie, je ferai remarquer que le poids du corps du cheval est très - inégalement distribué entre les jambes de derrière et celles de devant, et que ces dernières supportent la partie la plus forte du poids. Pour cette raison, et d'après la nature des liens qui attachent ces extrémités au corps (les muscles), elles sont portées sur des pieds plus larges et plus élastiques; tandis que les jambes de derrière, qui ont moins de poids à supporter, qui ont une

connexion osseuse avec le tronc, et qui sont destinées à donner l'élan à l'animal, ont pour base des pieds moins larges et moins élastiques.

En considérant maintenant le membre de devant, on voit (*Pl. II, fig.* 1) que le poids passe au bas de la jambe de devant à-peu-près perpendiculairement comme dans le pilier d'un bâtiment, jusqu'au paturon ; là il s'affoiblit sur cet angle, qui préserve le pied d'un choc trop subit, comme c'eût été évidemment le cas s'il eût descendu perpendiculairement sur cette partie. Le poids obliquement détourné et porté en avant, est reçu et soutenu spécialement sur les parties antérieures, plus étendues et plus élevées de terre du sabot; celui-ci, en diminuant de hauteur progressivement vers les talons, détermine le poids sur cette partie où l'élasticité du sabot réside principalement. Cette direction du poids vers les talons est beaucoup augmentée par l'inclinaison rapide de devant en arrière de l'articulation de l'os de la couronne avec l'os du sabot.

Forme générale.

La muraille est plus élevée sur le devant et diminue de hauteur, de chaque côté, à mesure qu'elle se porte en arrière jusqu'aux talons, où elle paroît se terminer en se confondant avec la fourchette ; mais en faisant avec la scie une section horizontale

à travers les parties (voyez *Pl. III*, *fig.* 2), il n'en est pas ainsi; on voit la corne de la muraille faire en *c* et *cc* un angle très-aigu, et se continuer vers le centre du pied, en diminuant toujours de hauteur jusqu'à ce qu'elle ait atteint la pointe de la fourchette, où enfin elle se perd. On doit aussi remarquer que la corne de la muraille, en diminuant ainsi progressivement de hauteur, diminue également d'épaisseur, et que c'est de cette manière qu'elle obtient en partie l'élasticité requise pour le pied. Ce sont ces parties de la muraille qui se replient dans l'intérieur du pied, que l'on appelle les *barres*, et que l'on a considérées jusqu'ici comme des parties de la sole.

Il résulte donc que la muraille se forme d'un cercle de corne brisé par derrière avec ses terminaisons ou extrémités recourbées en dedans, et se dirigeant vers le centre, figurant en quelque sorte, par ces inflexions, un arc tel qu'on en voit chez les Turcs, et dont les extrémités, en rentrant dans le cercle, diminuent la longueur de la corde et augmentent l'étendue des parties élastiques de l'arc. En examinant très-attentivement, on découvre une ligne blanche dans l'angle d'inflexion, où les fibres de la corne paroissent se rencontrer à un angle très-aigu; néanmoins ces parties ne semblent pas admettre de division ou séparation naturelle.

Cet angle que fait la muraille vers le talon, en

doublant l'épaisseur de cette partie, forme une forte colonne de corne d'une solidité particulière, utile pour recevoir la plus grande partie du poids qui pèse sur cette terminaison postérieure du pied, et pour protéger et défendre la portion de la sole renfermée dans sa courbure, qui est la portion la plus tendre et la plus exposée aux *bleimes.*

Il n'est pas hors de vraisemblance que, lorsque l'animal est dans une très-forte action, qu'il s'élance en avant avec la vélocité de l'oiseau qui vole, toutes les parties de la muraille ne cèdent à la pression, comme les foibles branches de l'osier, et qu'en revenant à leur état et à leur forme naturelles, elles ne l'aident essentiellement dans sa course rapide.

Dans ce mécanisme de la muraille, on reconnoît une combinaison extraordinaire de simplicité et de force; en effet, les barres servent à former une espèce de muraille interne qui défend, fortifie la sole et la fourchette, et empêche qu'elles ne rencontrent trop rudement le terrain. Leurs surfaces latérales inclinées en dehors et en bas (voyez *Pl. II, fig.* 5, *b, b,* et *fig.* 7, *c, c*), forment une voûte, qui rejette le poids sur les parties extérieures, et contribuent ainsi à la dilatation générale du sabot et à la liberté des parties qu'il renferme; enfin elles servent à recevoir entre elles le corps de la fourchette.

Une vue superficielle du sabot a conduit à le

regarder comme un cône; il tient en effet de cette figure à un petit degré; mais un examen plus approfondi prouvera bientôt qu'il est moins un cône qu'un cylindre. Pour démontrer ce fait, je me sers dans mes leçons d'un cylindre de bois fait au tour et scié en deux parties très-obliquement (voyez *Pl. II*, *fig.* 2). La partie supérieure (*a*) enlevée et posée sur la table, représente très-bien le sabot du cheval. Si ce cylindre étoit couvert d'un carton de la couleur du sabot, l'illusion seroit plus complète.

On trouvera que le sabot est véritablement d'une forme cylindrique, quand, dans un pied bien conformé, on observera que la ligne que l'on feroit passer à la face postérieure des talons ou inflexions, est parallèle à celle qui passeroit à la face antérieure du sabot. Pour que cette partie fût un cône, les talons devroient se projeter en dehors et par derrière, comme la pince se projette en avant. Il faut cependant admettre qu'il y a, en général, dans le sabot, une légère forme conique; mais dans les pieds les plus beaux le cylindre est à-peu-près parfait.

L'utilité de cette construction est frappante; au moyen de cette forme cylindrique, les parties internes sont fortement contenues, tandis qu'une légère descente dans le sabot leur est permise par le mélange de figure conique. Les peintres et les sculpteurs ont souvent manqué la figure du sabot,

faute de la connoissance de ce principe dans sa formation.

Si l'on prend un cylindre de papier, et si l'on coupe ce cylindre obliquement, jusqu'au dernier point, en en laissant seulement assez pour retenir les extrémités et empêcher leur séparation (voyez *Pl. II*, *fig.* 4) ; si ensuite on ouvre ce cylindre de papier, ainsi coupé, et si l'on fait rentrer en dedans, au centre du cercle, les extrémités du cylindre, en leur faisant décrire des inflexions à angles aigus, on aura alors le plan de la figure de la muraille représentée dans son entier avec ses inflexions ou barres, l'espace où repose la fourchette, et le jeu du sabot semblable à celui d'un arc. J'ai tâché de représenter ce fait dans la *Pl. II*, *fig.* 3 et 5.

La muraille est composée de fils ou fibres de corne longitudinalement disposées et agglutinées ensemble; à l'endroit où elle se sépare de la peau, se trouvent de petits trous ou pores qui sont les ouvertures des vaisseaux sanguins, destinés à entretenir la vie et la santé dans cette partie; et tout inorganique qu'elle paroît être, elle ne laisse pas que d'avoir une transpiration abondante, et dont on pourra s'apercevoir en plaçant auprès une lame ou plaque de métal froide et polie sur laquelle la transpiration se condensera.

Ces fibres forment deux plans bien distincts, quoique inséparables, dont l'extérieur est plus dur

et d'une couleur généralement plus foncée que l'intérieur. Les fibres du plan interne, à mesure qu'elles sont plus intérieures, deviennent de plus en plus distinctes, jusqu'à ce qu'elles forment le support d'une autre substance rouge lamelleuse, dont je parlerai plus loin.

En considérant les deux côtés du sabot, l'on trouve qu'ils ne sont pas semblables (voyez *Pl. I,*) ; que le quartier externe est plus bombé et décrit un circuit plus large que le quartier interne. Cette différence dans la construction, que le plus grand nombre ne soupçonne pas, paroît avoir pour objet de donner au pied une base plus large, plus forte et plus sûre. Au moyen de cette augmentation de surface, le poids est distribué sur plus de points de support, chacun de ces points en supporte une moindre partie et l'animal est plus à son aise sans que la jambe opposée courre le risque d'être *attrapée,* ce qui auroit été le cas si le côté interne avoit eu la même largeur, ou si les deux côtés eussent été semblables.

La corne de ce quartier externe du sabot est aussi beaucoup plus forte et plus dure; de là, et à cause de la plus grande étendue de cette partie, elle devroit s'user bien plus lentement que le côté interne; mais comme l'usure se fait plus particulièrement de ce côté dans l'état de nature, il y a compensation, et un côté ne s'use pas plus vite que l'autre. Les maréchaux ferrans profitent presque

toujours de l'étendue et de l'épaisseur de la corne de ce côté pour y placer un clou de plus que dans l'autre.

Le quartier interne du sabot plus mince, est conséquemment plus élastique ; il s'étend aussi plus en arrière (voyez *Pl. I*,), est plus élevé, et pose plutôt sur la terre que le talon externe, de manière qu'il paroît renfermer la plus grande masse des parties contenues dans le sabot.

Ce mode de construction peut s'expliquer en observant que le poids de l'animal n'est point également distribué sur chaque côté du pied, mais que le quartier interne en a une plus grande partie, parce qu'il est plus immédiatement situé sous le centre de gravité ; aussi le pied est-il plus plein, plus cédant, plus élastique du côté interne, et plus souvent froissé par le fer, qui ne présente aucune différence pour cette différence de structure.

L'angle d'inflexion interne est aussi plus aigu que l'externe, (voyez *Pl. I*, *dd*, et *Pl. III*, *fig.* 2, *cc*).

Le pied plus haut, plus plein du côté interne, a une obliquité digne de remarque, qui fait que dans le repos le talon interne rencontre le sol le premier, et rejette le poids du corps du côté externe dans la diagonale de ce talon. Le poids se trouve ainsi également balancé et distribué sur les uns et les autres.

Face externe.

La face externe du sabot est lisse et luisante, couverte d'un épiderme qui ne doit jamais être enlevé, comme le font trop communément les maréchaux ferrans; car il est le meilleur rempart que puisse avoir le sabot contre les injures des élémens extérieurs. Lorsqu'on l'ôte, la partie interne de la corne, plus abreuvée de suc, se sèche, se contracte et souvent se fend; quand la boue et le sable entrent dans ces fentes, il se forme des *seimes*. Il est donc important de conserver, avec le plus grand soin, cette couverture du sabot.

Face interne.

Cette face, au lieu d'être lisse comme l'externe, est garnie de nombreux feuillets perpendiculaires, parallèles et disposés de champ. Ces plaques ou feuilles, quand elles sont fraîchement découvertes, sont molles, élastiques, mais dures et d'une substance analogue à celle de la corne quand elles sont sèches; elles servent d'une manière surprenante à étendre la surface de l'intérieur du sabot, en recevant entre elles d'autres lames semblables, s'élevant de la surface de l'os du pied. De cette manière, il se forme entre l'os et le sabot une union de la plus forte espèce, et dont tout l'appareil étant entièrement élastique, permet les divers degrés d'expansion que le pied peut éprouver. Ces

lamelles du sabot paroissent d'une nature de corne, comme le sabot lui-même, tandis que celles qui proviennent de l'os paroissent participer jusqu'à un certain degré de la nature du cartilage; on dit même qu'on les a trouvées quelquefois ossifiées; si cela est vrai, ce seroit une confirmation de ma conjecture, puisqu'il arrive souvent que le cartilage devienne os, tandis que la corne ne le devient jamais.

J'ai démontré déjà que le poids de l'animal se portoit dans les parties antérieures du sabot, et que de là il étoit rejeté sur les parties postérieures; je vois maintenant que les lamelles ou feuillets sont antérieurement et plus longues et plus fortes, directement en avant et au-dessus de l'os du pied: je dois, je pense, en tirer la conséquence suivante; c'est que quand l'os du pied est poussé en arrière et en bas par le poids, il est retenu par ces lames, et tenu pour ainsi dire suspendu dans l'intérieur du sabot; que par conséquent c'est le poids lui-même qui est tenu en balance. Par ce mécanisme, l'animal obtient une légèreté, une souplesse et une grâce que n'a point tout autre, au moins parmi les animaux pesans, qualités qui contribuent à rendre ses services aussi agréables que précieux.

Le nombre de ces lames, lorsqu'on les compte, paroît être d'environ cinq cents; et, d'après le calcul qu'un mathématicien de mes amis a eu la

complaisance de faire (1), l'étendue de surface qu'elles donnent au pied d'un cheval de selle ou de taille ordinaire, est environ douze fois plus grande que la simple surface interne de la muraille.

Ces lames, indépendamment de l'augmentation de surface qu'elles produisent, ont probablement cette sorte d'adhérence que les surfaces engrenées ont entre elles, et de cette manière elles doivent contribuer encore davantage à unir le sabot avec l'os; mais ces lamelles ou sutures, diminuées par les effets prolongés de la ferrure, et sujettes alors à diverses maladies, se rompent, se déchirent et occasionnent des sabots difformes et des pieds fourbus.

Ces feuilles élastiques sont plus larges vers le milieu de leur longueur, et se rétrécissent en haut et en bas à mesure qu'elles approchent de leurs terminaisons ou extrémités; celles plus près du talon ou de l'inflexion du pied, ne sont pas aussi larges que celles qui se trouvent au milieu des parties antérieures du sabot. A leur base, elles sont plus épaisses et plus solides, et deviennent plus minces vers leur bord libre qui est souvent dentelé, ou *déchiré*. Séparées du sabot, elles paroissent avoir peu ou point d'élasticité lorsqu'on cherche à les étendre dans leur direction perpendiculaire; mais si on les étend dans leur largeur, leur élasticité devient apparente.

---

(1) Le docteur *Evans*, de l'hôpital du Christ.

Ces plaques ou lamelles se trouvent aussi sur la surface des inflexions ou barres, et confirment la nature continue de ces parties de la muraille.

Pour éviter les périphrases, et rendre le langage plus facile, j'ai nommé les lamelles de la corne le *tissu kéraphylleux ;* et celles de l'os, le *tissu podophylleux* (1).

Maintenant il faut observer que le *tissu podophylleux* n'est pas réellement placé sur l'os du pied lui-même ou sur le périoste, comme on le croit communément, mais sur un tissu élastique très-dense qui couvre l'os à une épaisseur considérable, sur-tout sur le devant, et qui renferme dans sa substance une infinité de veines réticulaires anastomosées dans toutes les directions. Les fluides contenus doivent beaucoup contribuer à donner de l'aisance aux parties du pied pendant l'action prolongée du travail de l'animal, tandis que les nombreuses anastomoses des vaisseaux empêchent tout retard de la circulation du sang dans ces parties.

Je pense que ce tissu, par son épaisseur extraordinaire et son élasticité, contribue aux mouvemens de l'os dans le sabot presque autant que le *tissu kéraphylleux*. Je l'ai nommé *reticulum processigerum*. C'est le *tissu réticulaire* des Français.

J'ai appliqué le mot *intortiones* ou *parties intor-*

---

(1) De Κερας, corne, et de φυλλον, feuille, et de Πος, pied, et φυλλον, feuille.

sionales, aux angles d'inflexions que les Français appellent *arcs-boutans*, *talons*; et les Anglais, *heels*.

En continuant à examiner la face interne de la muraille, on remarque à son bord supérieur une large dépression circulaire percée d'une infinité de petits pores. Cette cavité sert à recevoir la peau, qui, en s'élargissant et en se durcissant, prend un peu la nature cartilagineuse, remplit cette partie et se change en une nature de glande pour fournir la corne du sabot. Cette peau dure a été décrite autrefois comme un ligament, et a été considérée comme une partie distincte, quoiqu'elle soit une continuation non interrompue de la peau, et qu'elle ne puisse en être séparée qu'en appliquant mal-à-propos le couteau (1).

Cette partie de la peau, étant très-distincte du reste, je me suis hasardé à lui donner le nom de *cutidure*, afin que, sans employer de périphrase, je puisse en parler plus aisément.

Je crois qu'on doit trouver une partie semblable dans tous les animaux chez qui la peau se termine pour former la corne.

La dépression du bord supérieur du sabot devient moins profonde et plus large à mesure qu'elle approche des inflexions, et se trouve ainsi mieux adaptée au mouvement de ces parties. Ses pores nombreux sont occupés par les vaisseaux sanguins qui pro-

---

(1) Ouvrage de M. *Coleman*, déjà cité, tome I, page 225, *Pl. III*, g, g, g.

viennent de la *cutidure.* Je l'ai appelée *cavité cutigerale.*

La dépression ou la *cavité cutigérale* est sujette dans la fourbure, à perdre sa forme, et souvent à disparoître; la sécrétion et la croissance de la corne sont alors dérangées, et cette substance devient plus épaisse, perd sa texture fibreuse et éprouve diverses autres espèces d'altérations.

J'ai déjà dit que les pieds de devant étoient plus exposés à souffrir de la ferrure que ceux de derrière. Cette circonstance, qui a paru extraordinaire à la plupart de ceux qui s'occupoient de ces matières, et qui a été attribuée par eux à ce que les pieds de devant étoient plus secs que ceux de derrière qui sont placés dans le fumier et l'urine, s'expliquera aujourd'hui d'une manière bien plus satisfaisante, en disant qu'elle provient de la constitution différente des pieds; ceux de devant étant plus larges et plus élastiques, et ceux de derrière plus solides et plus durs, pour effectuer la projection du corps.

Formation et croissance de la muraille.

Cette croissance paroît avoir lieu principalement dans la *cavité cutigérale*, au moyen de la *cutidure;* néanmoins la corne peut être produite de toutes les parties du pied, quand bien même la *cutidure* seroit enlevée en partie ou en totalité : mais alors il n'y a qu'un petit accroissement, et

la corne est toujours beaucoup moins bien organisée. Les côtés peuvent aussi produire de la corne, mais elle est sans bornes dans son épaisseur, couverte souvent de nœuds, bien plus épais que le sabot, comme nous le voyons généralement après la guérison des javarts, quand l'on a enlevé la corne dans une grande étendue. Cette espèce de corne paroît mal organisée et manquer de cette dureté nécessaire à sa perfection.

En parlant de la croissance des sabots des animaux, il faut dire un mot de la faculté étonnante qu'ont les pieds de conserver leur forme sans aucun secours humain, par l'enlèvement spontané de la croissance superflue, au moins quand les animaux sont dans l'état de pure nature. La sole, à cet effet, donne des exfoliations en lames ou pièces. La muraille ne paroît pas s'exfolier, mais elle perd sa force de cohérence après avoir obtenu sa longueur convenable; elle devient tendre et friable, s'écroule sous le poids, et le pied conserve ainsi sa figure: ce qu'il y a de singulier, c'est qu'après qu'il a été ferré, la corne paroît perdre quelquefois cette propriété et croître à une prodigieuse longueur, comme on a pu souvent le voir dans les chevaux et les ânes; tandis que dans l'état de pure nature, elle ne semble pas sujette à cet inconvénient.

En terminant cette description de la muraille, je dois observer que cette partie du sabot a deux caractères très-différens dans sa formation,

selon que le pied est *rampin* ou *plat;* caractères qu'il est nécessaire d'étudier si l'on veut chercher à améliorer le sabot, et dont je me propose de parler plus au long dans la troisième partie de cet ouvrage, où je traite des moyens propres à donner au sabot sa plus grande force, soit que l'animal soit ferré, soit que l'on s'en serve sans fers.

Quoique je puisse ajouter d'autres remarques sur la muraille, celles-ci sont les plus importantes et me paroissent suffisantes. Pour compléter mes observations sur le sabot, il me reste à considérer la sole qui, comme la muraille, est composée de corne dure, et que je regarde comme la seconde partie solide du sabot. Ensuite je verrai les parties molles, ou la fourchette, qui attache aussi le sabot à la peau et remplit des fonctions non moins importantes que les deux autres.

De la Sole.

C'est une plaque irrégulière de corne dure, qui sert à fermer l'ouverture inférieure de l'espèce de cylindre formé par la muraille.

Sa face inférieure est un peu concave et sa face supérieure un peu convexe; quand elle est séparée des autres parties du sabot, elle paroît formée de deux pièces ovales, unies par une extrémité, et très-écartées l'une de l'autre à leur autre extrémité

(voyez *Pl. II*, *fig.* 6, *a*, *a*). Au milieu de sa largeur elle est plus mince, et ses bords plus épais se terminent en biseau pour se réunir à la muraille et aux inflexions.

Pour donner un fort degré d'élasticité au pied, la nature, en construisant ainsi cette espèce de voûte, l'a préservée de deux manières des propriétés d'une voûte ordinaire qui se condense sous le poids pour y résister plus fortement, ce qui auroit été l'inverse de ce qu'elle se proposoit dans le mécanisme du sabot; ainsi, en premier lieu, la sole est séparée dans sa partie postérieure jusqu'à son centre, et même passé son centre, par une ouverture triangulaire très-large qui enlève tout point d'appui à la voûte de ce côté et lui permet de céder à la pression, et qui ensuite sert à recevoir les terminaisons de la muraille et la fourchette, de manière que les terminaisons ou inflexions de la muraille, liées d'un côté à la fourchette, et de l'autre à la sole, sont fortement affermies, et peuvent résister à la pression la plus forte sans être déplacées, en suivant seulement le mouvement imprimé à ces parties. En second lieu, la sole circonscrite par le bord inférieur de la muraille le pousse en dehors quand elle s'aplatit sous le poids, et ne contribue pas peu ainsi à l'élasticité du pied.

Le fer entièrement inflexible, fixe la muraille et l'empêche de s'ouvrir. Ses côtés et les tissus

internes, privés de leur mouvement naturel et nécessaire sans doute pour activer leur circulation, se durcissent et diminuent de volume; la fourchette seule, qui peut descendre dans l'espace vide situé entre les barres, descend; mais bientôt, comprimée aussi par le resserrement de ces parties, elle éprouve le même sort, et diminue de volume. La sole privée de mouvement ne donne plus d'exfoliations, augmente journellement d'épaisseur et perd toute élasticité; souvent même ce resserrement du pied pousse sa voûte contre l'os du sabot, et contribue encore à produire ces gênes, ces douleurs, ces boiteries même, que l'on a autrefois aveuglément attribuées à la station dans l'écurie, qui peut, par sa sécheresse et sa chaleur, contribuer au mal, mais non pas le produire.

Une circonstance que je dois noter, c'est que, dans le pied naturel, la sole, à l'endroit où elle s'attache à la muraille et où l'usure se fait le plus, est d'une nature plus dure, résiste comme elle au frottement, et devient aussi lisse et polie comme son bord inférieur. Finalement enfin, c'est que la circonférence inférieure de la voûte qu'elle forme, après être descendue, se relève légèrement pour rencontrer la muraille, et ressemble ainsi un peu à la bouche d'une grande cloche, très-évasée et peu profonde.

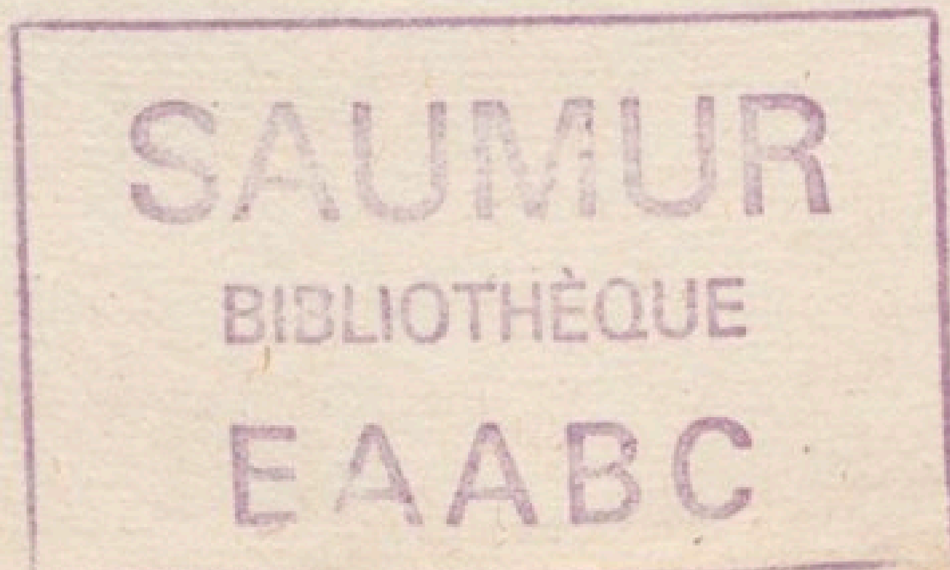
Ici je pense que je puis indiquer la cause véritable des bleimes ou contusions des parties

postérieures de la sole, très-importantes à connoître pour la pratique de la ferrure, à cause des accidens fréquens qui en résultent.

Un examen attentif montre que l'angle d'inflexion, du côté interne, communément appelé *talon interne,* diffère de l'externe en ce qu'il s'étend plus en arrière, que sa corne est plus mince et plus élastique, et qu'il est plus plein, c'est-à-dire plus proéminent que les autres parties du pied; c'est donc par inattention ou par manque de connoissance de cette circonstance, que le maréchal-ferrant égalise le pied en le préparant pour le fer comme si les deux talons étoient semblables; il pose alors son fer plus près du vif du côté interne, qu'il ne pense; de là, une contusion, de la douleur, enfin une bleime.

L'examen du moyen que la nature a employé pour préserver de contusions ces parties plus tendres et plus délicates, est bien digne de fixer notre attention.

Quand le pied n'a jamais été ferré, les extrémités postérieures de l'os (ses *talons*) sont un peu relevées; il sembleroit, quand il est sur une surface plane, que l'on a coupé une lame de la face inférieure de ces extrémités. Immédiatement avant, de chaque côté, existe une petite protubérance qui semble destinée à recevoir la pression la première, et à préserver ainsi les parties postérieures plus tendres d'une percussion trop subite et trop vio-



lente. Ces talons de l'os du pied existent à peine dans les jeunes poulains, ils se développent et s'étendent avec l'âge.

Dans un pied qui a eu toute sa croissance naturelle, les barres ne sont pas de niveau avec la muraille qui descend beaucoup plus bas (voyez *Pl. II*, *fig.* 7, et *Pl. III*, *fig.* 4) ; mais peu à peu, par la ferrure, toute la surface inférieure du pied s'égalise de manière qu'un fer porteroit également sur la muraille et sur la barre, si l'on n'enlevoit pas, comme on le fait ordinairement, une petite portion de cette partie, ou si l'on n'inclinoit pas en dedans la face supérieure du fer: cette coutume a été regardée comme la cause du resserrement du pied, par un assez grand nombre d'écrivains qui ont déclamé contre elle. S'ils avoient eu quelque pratique, ils auroient au contraire vu, que si les chevaux avoient été ferrés avec un fer plat, ils auroient encore cheminé beaucoup plus mal.

De la fourchette.

Cette partie paroît avoir une ressemblance ou correspondance avec le matelas central du pied des autres quadrupèdes; mais sa construction est plus extraordinaire et plus recherchée.

J'ai déjà dit que le cercle de corne dont est composé le sabot, en se réfléchissant en dedans pour former les barres, laissoit, à la partie postérieure

du pied, un grand espace triangulaire vide; c'est la fourchette qui est destinée à le remplir et qui complète, comme je vais l'expliquer, ce bel ouvrage d'élasticité.

Le corps de la fourchette, reçu dans cette cavité triangulaire, adhère fortement aux bords ou extrémités supérieures des barres, fournit un prolongement qui tourne autour de l'angle aigu d'inflexion et le couvre d'une enveloppe fort épaisse; j'ai nommé ce prolongement les glomes de la fourchette (*glomi furcales*) (voyez *Pl. III*, *fig.* 2 et 3, *h*, *h*).

Alors se présente une circonstance remarquable et à laquelle on n'a point fait attention jusqu'ici; c'est que ce même corps se prolonge tout autour du bord supérieur du sabot, en s'unissant fortement avec lui, surpasse la corne solide, s'accroche à la peau dans toute son étendue, et devient le moyen d'une liaison générale entre toutes les parties de la muraille et de la peau (voyez *Pl. III*, *fig.* 1 et 3, *a*, *a*). J'ai nommé cette partie le *périople*, de περι, autour, et de οπλὴ, ongle. Ce terme sera utile puisque cette partie se trouve aussi dans les animaux qui n'ont point de fourchette : la *cuticule* qui couvre l'origine de l'ongle humain est un *rudiment périoplique*.

J'ai déjà dit que la muraille du sabot avoit, à beaucoup d'égards, la figure d'un arc turc; je compare maintenant la fourchette à la corde de l'arc.

Cette façon de la considérer fera connoître ses propriétés et ses effets dans le pied, d'une manière plus précise que les anciennes notions erronées, qui la représentoient comme une espèce de coin destiné à forcer les talons à s'ouvrir.

Sa base, plus large et plus grosse, jouit d'un mouvement assez grand, mais qui décroît à mesure que l'organe approche du centre du pied où il n'est plus besoin d'une élasticité si considérable. En comparant la fourchette comme je l'ai déjà fait à la corde de l'arc, je puis la considérer comme composée d'un grand nombre de cordes successives dont les plus longues et les plus élastiques sont à la base, et qui vont toujours en diminuant de longueur et d'élasticité en approchant du centre du pied.

La base de la fourchette, placée entre les deux extrémités ou inflexions de la muraille, les attache et restreint leur action.

De chaque côté de la fourchette se voient des cavités longitudinales, profondes, formées par les surfaces des inflexions qui s'inclinent obliquement en dehors et en bas. Nous les nommons, d'après les anciens, *commissures de la fourchette* (voyez *Pl. I*, *g*, *g*).

Ainsi, un espace est affecté à l'un et l'autre côté de la fourchette, parce qu'en vain une partie auroit été douée d'élasticité, si elle n'avoit pas trouvé en même temps une place pour son expansion.

Une extrémité de ces commissures est terminée par l'enveloppe épaisse qui se prolonge de la fourchette et qui tourne autour des inflexions ; l'autre, étant graduellement moins profonde, se met de niveau avec la sole avant d'arriver à la pointe de la fourchette. La cavité du côté externe est généralement plus large et plus grande que celle du côté interne.

Le corps de la fourchette, vu en dehors, présente une forte projection, comme si c'étoit un corps de corne solide; les maréchaux-ferrans, trompés par son apparence, n'ont que des idées fausses de sa véritable structure, et la coupent sans pitié; c'est une voûte de corne renversée, c'est-à-dire, tournée en sens contraire de la voûte que forme la sole, et dont l'épaisseur en corne n'est pas considérable, et jamais plus qu'il n'est nécessaire pour ses fonctions.

Vue en dedans, lorsque le sabot a été arraché, la fourchette présente une cavité triangulaire, intimement unie par son bord supérieur aux bords supérieurs des barres, en sorte que personne ne soupçonneroit que c'est une partie distincte; mais le sabot exposé aux injures de l'air et des élémens se sépare dans cette partie, et quelquefois même pendant la vie de l'animal, quand le pied a beaucoup souffert.

Une circonstance remarquable, c'est que, dans les pieds bien conformés, l'étendue que la base

de la fourchette occupe, est environ la sixième partie du cercle du pied. La connoissance de ce fait donnera des moyens faciles de bien reconnoître le dommage ou la diminution que le pied aura souffert par la ferrure à une époque quelconque de la vie du cheval.

Au milieu du corps de la fourchette, ou plus avancée vers sa pointe, est une rotondité ou enflure de corne plus saillante que le reste (voyez *Pl. I, e*). Elle ne paroît pleinement formée et développée qu'à la dernière époque de la croissance du pied. En faisant une section perpendiculaire à cet endroit, on trouve qu'elle est située vis-à-vis l'*os naviculaire*. Cette position paroît avoir deux buts: d'abord de défendre le tendon important qui passe sous l'*os naviculaire*, en lui fournissant un point d'appui qui rend son attache plus ferme, la fortifie en proportion de la force de l'élan et empêche sa rupture; elle sert, en second lieu, à recevoir les plaques horizontales et superposées de la fourchette interne, construction nouvelle que je me propose de décrire ci-après d'une manière plus particulière; elle paroît encore être utile à défendre la double articulation des os du pied, et quelques-unes des plus tendres et des plus importantes parties de l'intérieur de cet organe. Pour distinguer cette partie du reste de la fourchette, nous lui avons donné le nom de *coussin de la fourchette*.

Postérieurement et à la base de la fourchette, se voit une cavité assez considérable qui sépare longitudinalement la fourchette en deux parties et qui paroît rapprocher le pied du cheval du pied des bisulces ; les bords de cette cavité sont proéminens, d'une corne plus dure que le reste de la fourchette, et ses côtés ont une inclinaison de dedans en dehors. Nous nommons cette cavité *lacune* ou *fente de la fourchette*.

Elle paroît avoir plusieurs usages : 1°. elle permet une plus grande extension transversale de la fourchette, lorsque cette dernière est obligée de suivre les mouvemens de la muraille ; 2°. en se fermant, lorsque la pression devient directe sur la surface inférieure de la fourchette, elle empêche un trop fort resserrement de la corne dans cette partie, et par suite la compression trop forte des parties situées au-dessus ; 3°. lorsque le pied porte partiellement sur la terre ou sur un côté, ce qui doit arriver quelquefois lorsque la surface est irrégulière, elle permet à ce côté de s'étendre, au moyen de l'espace qu'elle lui donne, et sans rupture à cause de la plus grande dureté de son bord. Enfin, dans les terrains mous et humides, cette cavité peut encore servir à rendre le pied plus fixe.

Cette cavité est taillée dans la base d'un cône de corne, auquel on a fait si peu d'attention jusqu'ici qu'on ne lui a pas même donné de nom, malgré le rôle important qu'il joue dans la struc-

ture et dans les maladies du pied : effectivement, sans ce cône de corne, le pied auroit été divisé en deux parties, comme dans les animaux à pieds fendus. C'est le véritable point de réunion des deux moitiés, et c'est le lien solide qui les attache ; c'est à cause de cela que je l'ai nommé *l'arréte-fourchette.*

L'arréte-fourchette.

Cet organe remarquable s'élève de la partie postérieure de la fourchette, et est enclavé dans la fourchette de chair comme une dent (voyez *Pl. III*, *fig.* 3, *b* ; *fig.* 4, *a*).

Il est très-sujet à varier dans ses dimensions et dans sa force ; dans le jeune cheval, c'est la dernière partie du pied qui se forme ; dans quelques pieds, il manque presque entièrement.

On n'a eu jusqu'ici que des opinions obscures et erronées sur la véritable cause de cette désagréable et si fâcheuse maladie que les Anglais ont nommée *the running thrush* (fourchette pourrie). On a cru qu'elle étoit un effet de l'état de contraction ; on s'est trompé : elle ne provient que de la dilacération de cet organe ; dilacération produite, soit parce que cette partie n'a pas les dimensions et la texture qu'elle doit avoir, à cause de l'humidité qui a empêché sa consolidation pendant sa croissance ; soit parce que le pied est tenu dans un

état habituel de fièvre par une nourriture forte et stimulante et un air trop chaud dans l'écurie; soit enfin parce que les maréchaux-ferrans l'ont coupé trop au vif, ou par toute autre cause qui peut la dessécher et la rendre cassante (voyez *Pl. III*, *fig.* 5, *c*).

L'arrête-fourchette lacérée, est bientôt irritée par tous les corps étrangers qu'elle touche, tels que la boue, l'humidité, etc.; les parties internes s'enflamment et laissent suinter la liqueur fétide qui découle dans cette occasion.

Ce qui me fait dire que le resserrement des pieds n'est pas la cause de cette maladie, c'est que j'ai souvent vu les pieds les plus contractés en être exempts, tandis que souvent aussi des pieds qui n'ont jamais été serrés, tels que ceux des poulains, y sont exposés. Une preuve de plus que la fourchette pourrie (*running thrush*) n'est pas la suite nécessaire du pied contracté, c'est qu'un pied peut être affecté et l'autre du même cheval point, quoique l'un et l'autre soient également contractés.

En continuant mes recherches, j'observerai que relativement à la texture de l'arrête-fourchette, sa partie qui entre dans la fourchette interne est presque aussi dure que celle extérieure exposée à l'air.

Il est évident que l'arrête-fourchette coopère essentiellement avec la bande fourchette coronaire

(le *périople*), que je vais décrire, à tenir toutes les parties du pied réunies.

L'arrête-fourchette paroît être composée de couches concentriques ; je les ai vues dans quelques cas irritées et enflammées par le resserrement du pied, par la ferrure, se détacher en pièces de forme conique, tomber, laisser les parties sous-jacentes à nu et être immédiatement suivies de la fourchette pourrie.

Cette partie est en proportion plus forte dans la fourchette des chevaux de race, que dans celle des chevaux plus communs ; j'ai vu quelquefois la cavité presque nulle, et le pied solide dans cette partie.

Il me reste à démontrer une partie qui paroît avoir échappé jusqu'ici aux yeux des auteurs qui ont écrit sur ce sujet, et que j'ai déjà nommée le *périople* du sabot ou la *bande coronaire* de la fourchette. Cette bande est d'une épaisseur très-considérable, forme une espècé de bulbe sur l'angle d'inflexion (voyez *Pl. III*, *fig.* 1, *b*, *b*; *fig.* 2 et 3, *h*, *h*), monte ensuite sur les côtés du pied, devient plus mince, et entoure toute la circonférence du bord supérieur du pied (voyez *Pl. III*, *fig. a a*).

Elle est en quelque sorte convexe extérieurement, et s'unit très-fortement au sabot par les neuf dixièmes parties de sa largeur, beaucoup plus cependant sur les inflexions que sur les autres parties du sabot. Le reste s'élève au-dessus

du bord supérieur du sabot et est fixé fortement dans une échancrure de la peau au-dessus de la *cutidure*.

Elle prend une forte adhérence aux surfaces du sabot, et quoiqu'elle ne soit pas en elle-même très-épaisse, elle acquiert une grande force par sa connexion avec la muraille.

Cette bande devient ainsi un ligament très-important qui unit fortement la peau à la muraille et à la fourchette, et qui, à cause de sa nature molle, tendre et élastique, convient beaucoup mieux pour cet effet que la muraille dure du sabot.

Dans les pays chauds de la zone torride, la patrie primitive du cheval, tels que l'Arabie et l'Égypte, où le pied s'enfonce dans les sables brûlans, le sabot est exposé à une chaleur si forte, que la corne, par sa sécheresse et sa dureté, seroit une source perpétuelle d'irritation, si cette bande n'existoit pas.

Quand on l'humecte, elle absorbe l'humidité et devient plus convexe et plus distincte, comme on le voit quand l'animal a mis ses pieds dans l'eau ou qu'ils ont été épongés.

Quand une portion de cette bande se détache du sabot et qu'elle se trouve plongée dans les sécrétions d'un ulcère à la couronne, elle s'élargit d'une manière remarquable. Je me souviens d'avoir vu, dans un cheval de trait, cette bande, dans une circonstance semblable, devenir de l'épaisseur du doigt et prendre la tenacité du caoutchouc ou

gomme élastique. J'ai vu aussi un cheval sur un des pieds duquel cette bande étoit détachée de la peau dans une partie de la circonférence du sabot, avoir une irritation excessive de la peau qui exigeoit l'application continuelle d'émolliens.

Dans sa structure, elle ressemble à la fourchette et est principalement faite de fibres longitudinales, ou disposées dans la direction de celles du sabot avec quelques-unes transversales ; elle paroît tirer de la peau sa nourriture et sa croissance, néanmoins marcher de concert avec celle de la fourchette, diminuer et souffrir avec elle.

Dans les pieds très-secs, contractés et échauffés, cette partie offre souvent une apparence blanchâtre, spécialement lorsque les sabots sont noirs ; dans ce cas, elle se sèche aussi, paroît comprimer le sabot, devient cassante, se fend, perd de sa largeur et ne couvre plus autant qu'elle le devroit la surface du sabot.

Dans l'état naturel du pied, elle s'alonge en bas par la croissance, et à une distance considérable de la couronne, se détache, tombe en écailles, et laisse en bas, sur la muraille, un épiderme luisant.

Dans les pieds fourbus elle éprouve différens genres de difformités. J'ai vu quelquefois cette partie, dans des pieds malades, resserrer le bord supérieur du sabot à un degré tel que le cheval en étoit boiteux.

J'ai un cheval de cabriolet, âgé seulement de sept ans, qui a la fourchette et le périople si foibles naturellement et ensuite si affoiblis par les effets de la ferrure, que ses pieds manquent de cette sorte d'épiderme luisant nécessaire au bon état du pied; aussi la corne est-elle couverte d'une infinité de fissures ou de fentes longitudinales et transversales, sur-tout à la partie antérieure; et je suis obligé de boucher avec du suif ces fentes, pour les empêcher d'augmenter et de pénétrer jusqu'au vif.

Relativement à l'organe qui produit la corne de la fourchette, je suis porté à croire, d'après mes dissections, que c'est une extension de la peau qui dans son passage, à la vérité, devient très-mince, mais qui ensuite reprend de l'épaisseur pour former cette partie.

Après avoir décrit la fourchette et ses parties diverses, je vais considérer quelques circonstances qui ne méritent pas moins d'être connues, relativement à la distance de la terre où cette partie est placée dans le pied naturel, et desquelles on peut tirer des inductions très-importantes et en opposition avec la doctrine de la pression sur la fourchette.

Si l'on observe les différens niveaux ou projections que présente la partie inférieure du pied, on voit que la fourchette est considérablement retirée au-dedans des autres parties, et qu'elle ne doit venir poser sur la terre qu'en troisième ligne,

preuve certaine qu'elle n'est pas destinée à une forte pression (voyez *Pl. II, fig.* 7).

La plus grande projection des parties plus dures, c'est-à-dire de la muraille (voyez *Pl. II, fig.* 7), indique suffisamment le dessein de la nature à cet égard. La mollesse de la corne de la fourchette sert à confirmer cette observation, qui s'accorde encore avec la pratique de la ferrure qui porte l'appui sur la muraille.

Cette conformation du pied paroît destinée à l'adapter à toutes sortes de terrains. Par exemple, quand le cheval se trouve sur un sol dur, tel qu'un rocher ou un chemin pavé, qui présentent un point d'appui solide, la muraille est suffisante pour donner l'élan, et vient seule en contact avec une pareille surface ; mais si le pied rencontre un terrain moins dur, tel qu'un lit de gravier, les barres et la sole partagent la pression afin d'aider à l'impulsion ; et enfin si c'est un terrain parfaitement mou, tel qu'une prairie ou une terre labourée, toutes les parties portent, la fourchette et ses commissures en dernier lieu, et contribuent à la progression toujours très-difficile sur un pareil sol.

La fourchette n'a jamais pu être destinée à forcer les talons à s'ouvrir en s'élargissant sous le poids : il est contraire aux principes d'une bonne mécanique, d'employer un corps tendre pour en fendre un plus dur ; c'est comme si l'on se servoit

d'un coin de pâte pour fendre un bloc de bois; voici plutôt ce qui a lieu :

Quand le corps pèse sur le pied, les barres reçoivent le poids sur leurs côtés inclinés, écartent les deux parties postérieures du sabot, et par ce moyen préparent l'extension latérale de la fourchette alors plus libre.

Pour voir combien la fourchette étoit élevée de terre, je fis mouler le pied d'un cheval de cinq ans qui n'avoit jamais été ferré, et dont par conséquent le sabot avoit acquis toute sa pleine croissance. Un des moules, placé sur une table, donnoit une certaine élévation de la fourchette au-dessus du niveau de la table; je l'ai mesurée avec la plus scrupuleuse exactitude, et j'ai trouvé que la partie la plus basse de la fourchette, qui étoit la lèvre ou le bord de la fente, étoit élevée d'environ trois huitièmes de pouce anglais (14 millimètres) : une pareille élévation ne peut pas laisser de doute sur l'erreur où sont ceux qui pensent que la fourchette est destinée à poser sur le sol.

Ce qui peut encore faire penser que cette partie n'est qu'accessoire pour l'appui, c'est qu'elle n'est que peu développée dans le jeune poulain.

Je ne peux me dispenser de rapporter une autre circonstance qui paroît fortement appuyer ces idées; c'est un passage qui se trouve dans un des auteurs les plus anciens et les plus célèbres qui aient écrit sur les chevaux. *Xénophon*, plusieurs

centaines d'années avant l'invention de l'art de la ferrure, dans son *Traité du choix du cheval*, remarque qu'il faut préférer le pied élevé, attendu que la fourchette est plus éloignée du terrain; et après il compare les chevaux dont les fourchettes touchent à terre, aux hommes estropiés qui marchent sur des parties que la nature n'a point destinées à cet usage (1).

Le précepte ci-dessus indique bien : 1°. que les chevaux n'avoient pas de fers; car le fer auroit donné à la fourchette assez d'élévation, et même plus qu'il n'étoit nécessaire, et auroit rendu la recommandation inutile; 2°. que dans le pied sans fer, l'expérience avoit appris que la fourchette basse, portant contre terre, étoit sujette à devenir douloureuse, et que la fourchette élevée étoit préférable.

Les vétérinaires qui, aux troisième et quatrième siècles, servoient dans les armées de l'empire d'Orient, recommandent la même attention dans le choix du pied d'un cheval, et dans plusieurs pas-

(1) Οἱ γὰρ παχεῖς πολὺ τῶν λεπτῶν διαφέρουσιν εἰς εὐποδίαν. ἔπειτα οὐδὲ τοῦτο δεῖ λανθάνειν, πότερον αἱ ὁπλαί εἰσιν ὑψηλαὶ ἤ ταπειναὶ, καὶ ἔμπροσθεν, καὶ ὄπισθεν, ἤ χαμηλαί. αἱ μὲν γὰρ ὑψηλαὶ πόῤῥω ἀπὸ τοῦ δαπέδου ἔχουσι τὸν χελιδόνα καλουμένην, αἱ δὲ ταπειναὶ ὁμοίως βαίνουσι τῷ τε ἰσχυροτάτῳ, καὶ τῷ μαλακωτάτῳ τοῦ ποδὸς, ὥσπερ οἱ βλαισοὶ τῶν ἀνθρώπων. — ΠΕΡΙ ἹΠΠΙΚΗΣ, *Edidit Leunclavius. Lutetiæ Parisiorum*, 1625, *pag.* 932.

sages de ces auteurs l'on trouve en forme de précepte, *fourchette petite et élevée* (1), sans doute parce qu'alors elle n'est pas aussi molle et qu'elle est moins exposée à toucher la terre (2). Une pareille recommandation doit être d'un grand poids dans la bouche d'hommes qui se servoient de chevaux non ferrés.

Toutes ces circonstances me portent à croire que la fourchette n'a été destinée à porter sur le sol que très-rarement dans le pied non ferré, et qu'elle doit y porter encore bien moins quand il l'est, et quand ses côtés entravés par les clous, ne peuvent s'ouvrir ; ces faits expliquent pourquoi les chevaux deviennent boiteux quand l'on abat trop de talon en les ferrant, et pourquoi l'on préfère laisser les talons épais.

La croissance de la fourchette paroît être plus lente que celle des autres parties du pied, et est quelquefois presque arrêtée par l'usage continu de la ferrure. J'ai suivi quelque temps, avec attention, le pied d'un vieux cheval de carrosse dont la fourchette avoit été beaucoup diminuée et endommagée par le boutoir; pendant huit ou neuf mois aucun instrument tranchant n'approcha de

(1) Χελιδόνα δὲ μικρὰν ἔχοντες, εὔποδες καὶ ἀγαθοὶ..... (Αψυρτος) — Τῶν Ἱππιατρικῶν βιβλία δύω. — *Basileæ*, 1537, *in-8°., pag*. 252.

(2) Οἱ συμφυεῖς κάτωθεν καὶ χελιδόνας μικρὰς ἔχοντες. — *Ibid., pag*. 253.

son pied, et au bout de ce temps la fourchette n'étoit pas visiblement plus grande qu'auparavant.

La muraille, quand le pied n'est pas ferré, s'use et croît en proportion; mais lorsque le pied est ferré elle perd en partie cette propriété, et dans plusieurs chevaux il arrive qu'après un intervalle d'un mois ou six semaines de ferrure on peut à peine enlever du sabot quelques lames très-minces. Si la croissance de la muraille elle-même est retardée, à combien plus forte raison celle de la fourchette ne doit-elle pas l'être, puisque cet organe souffre dans un plus haut degré et qu'il paroît être naturellement d'une croissance plus lente; comprimé, il perd en partie sa circulation, se dessèche, se durcit et se resserre en tous sens.

Un des abus les plus funestes de la ferrure et qui, malgré tout ce que l'on a écrit, existe encore dans toute sa force, est l'usage d'abattre de la fourchette: si l'on demande à un maréchal pourquoi il pare la fourchette toutes les fois qu'il ferre, il répond: *que si on abandonne la fourchette à elle-même, elle poussera trop fort;* erreur grossière et qui démontre son ignorance absolue de l'organisation de cette partie douée, comme je vais le faire voir, de la faculté de conserver sa forme, au-delà de laquelle elle ne passe jamais.

Le pied représenté dans la planche première nous en donne déjà une preuve. La fourchette

n'a jamais éprouvé l'action d'un instrument tranchant, et a conservé néanmoins pendant cinq ans sa forme naturelle. Cette partie, après avoir atteint l'étendue qu'elle doit avoir, tombe en écailles farineuses et conserve toujours sa figure. Quoique l'on n'ait pas encore remarqué ce fait et qu'on ne l'ait pas mis en avant comme une raison de ne pas parer la fourchette, il ne doit point cependant surprendre, puisqu'il est en conformité avec ce qu'éprouve la sole, qui, parvenue au-delà de son épaisseur naturelle (je parle toujours d'un pied non ferré), perd sa cohérence, forme des lames et s'écroule.

Les maréchaux parent la fourchette, disent-ils encore, *afin d'enlever les lambeaux ;* voyons ce que sont ces lambeaux, comment ils sont produits, et si cette opération est nécessaire ou non.

Il est évident que dans la fourchette du pied représenté dans la planche première, il n'y a ni lambeaux ni écailles.

Si on enlève une couche de cet organe, on met à découvert une couche d'une nature plus molle, plus abreuvée de suc et qui se sèche promptement à l'air ou à la chaleur de l'écurie ; les bords, en se séchant, se renversent ou se déjettent en différens sens et forment ces lambeaux que les maréchaux enlèvent au moyen d'une section encore plus profonde. En pénétrant ainsi de proche en proche la fourchette diminue, se dessèche et de-

vient douloureuse lors du contact de la terre et des corps durs.

J'ai vu, dans d'autres cas, à la suite de cette opération, la fourchette diminuer si rapidement, qu'une séparation s'effectua au fond des commissures et fut suivie des accidens les plus graves.

Mon dessein, en défendant de couper la fourchette, est de forcer à conserver son enveloppe extérieure dans son état d'intégrité, dans la conviction intime que cette enveloppe extérieure est aussi nécessaire que l'extérieur de toute autre partie du sabot; elle l'est même peut-être encore plus à cause de sa situation qui l'expose à toucher souvent la terre.

Je crains, en faisant cette recommandation, que, dans quelques cas particuliers, d'un pied plat par exemple, la fourchette trop grande ne vienne à recevoir d'abord trop de pression; c'est alors qu'il faudra épaissir le talon du fer ou mettre des crampons pour empêcher la fourchette de porter à terre. Il ne sera pas néanmoins besoin de continuer long-temps cette opération, parce que la fourchette commencera à diminuer de volume aussitôt après la première ferrure, et n'exigera bientôt plus la mesure dont je parle.

Quelquefois des couches épaisses se détachent de la fourchette et tombent; quelquefois même une couche de l'enveloppe entière est enlevée par une espèce d'exfoliation.

Ces exfoliations ont été regardées jusqu'ici comme le moyen dont se servoit la nature pour débarrasser la fourchette de la corne superflue amenée par la croissance journalière ; je pense que ce sont elles, plutôt que toute autre cause, qui ont fait prendre aux maréchaux l'habitude de parer la fourchette toutes les fois qu'ils parent le pied : elles sont trop irrégulières pour être naturelles, et les observations nombreuses que j'ai faites me portent à croire qu'elles sont accidentelles et la suite de quelque changement dans l'économie de l'animal ou dans les circonstances auxquelles la fourchette est accoutumée ; par exemple, si un cheval, après avoir été fatigué et être resté quelque temps à l'écurie, est envoyé au vert, la corne se gonfle bientôt et donne lieu à une succession d'exfoliations dont chacune est plus long-temps à se former et à tomber que la précédente ; cette succession dure jusqu'à ce que l'économie de l'animal soit accoutumée à ce nouveau régime ou jusqu'à ce que le pied se soit accommodé en quelque sorte à sa nouvelle situation. Si l'on ramène alors le cheval à l'écurie, la corne qui s'est formée dans l'herbage tombe de nouveau, et il se forme une nouvelle suite d'exfoliations qui est encore plus ou moins de temps à cesser.

Telle paroît être la marche de la nature dans cette opération ; au reste, je soumets à toute re-

cherche ultérieure plus profonde l'examen de cette circonstance, car mon but a été non-seulement de présenter des découvertes qui me paroissent nouvelles, mais encore d'engager à des recherches que je désirerois qui fussent faites sur ces objets, et qui ne peuvent manquer d'être d'une très-grande utilité.

Après avoir mis sous les yeux du lecteur, avec autant de clarté et de concision qu'il m'a été possible, tout ce qui a rapport à la structure et aux usages de la fourchette, et après avoir combattu la fausse doctrine de sa pression, je vais terminer ce chapitre par quelques détails sur l'origine du nom de cet organe et sur celle du nom de la maladie appelée en français *fourchette pourrie*, et en anglais (*running thrush*).

Les Latins appeloient communément la fourchette *furca*, à cause de la bifurcation de sa base : l'on trouve aussi dans *Végèce* le mot *pendiginem* appliqué à cette partie, apparemment parce qu'elle paroît pendre ou être suspendue au milieu de la sole; dans d'autres endroits du même auteur elle est encore nommée *ranula* ; le savant traducteur de *Xénophon* lui a donné le nom de *testudo* ; les Allemands l'appellent *strhal*; les anciens Grecs la nommoient χελιδων, probablement à cause de sa ressemblance éloignée avec la queue fourchue de l'hirondelle, ou parce que quand le cheval s'élance avec beaucoup de vélocité devant les yeux

du spectateur placé derrière, cette partie paroît effleurer la terre comme cet oiseau quand il vole. On le rencontre toujours chez eux au pluriel (χελιδονα).

Les Français appellent cette partie *la fourchette*, d'après les Latins, et il est très-probable que nous avons reçu notre dénomination de l'une ou de l'autre de ces deux nations, et que le mot *frush* est seulement une corruption du mot *furca* ou du mot français *fourche* anciennement usité en Angleterre. L'apparence dégoûtante de cet organe aura conduit au mot usité maintenant *frog* (en français *grenouille*).

Nous avons aussi apparemment, de la même source, la dénomination extraordinaire et bizarre de *running thrush*. Il est assez plaisant de remonter à son origine. Du temps d'Élisabeth, et peut-être auparavant, on la nommoit *running fourche* et aussi *frush*, comme on le voit dans *Blundville* et autres écrivains de ce siècle, d'après le mot français *fourche*. Sous le règne suivant, celui de *Jacques*, et après, à l'époque de l'établissement des chevaux de course, les jockeis ne trouvant pas dans leur vocabulaire anglais le mot *fourche*, décidèrent qu'il falloit entendre *thrush*, et depuis ce moment ce mot *running thrush* (textuellement *merle courant*) a désigné la *fourchette pourrie*.

Du pied du poulain.

Le pied du poulain présente quelques particularités assez remarquables que j'ai cru dignes d'être relatées.

Au moment de la naissance, les glomes de la fourchette sont beaucoup plus grands, considérés relativement à la grandeur du pied ; ils donnent deux prolongemens latéraux qui s'étendent sur la face inférieure du pied, presque jusqu'à la pince, et qui recouvrent les commissures de la fourchette, les barres et une partie de la sole (voyez *Pl. IV*, *fig.* 1, *a*, *a*).

A cette même époque la muraille est aussi plus étendue, et recouvre presque toute la face inférieure du pied de manière qu'elle porte seule à terre. Le corps du poulain, délicat et léger, n'a point besoin d'un support aussi bien organisé ; le développement disproportionné de ses jambes et la souplesse extrême de ses articulations lui donnent un degré extraordinaire de légèreté.

Le sabot est encore plus long proportionnelement et est pointu antérieurement à peu près comme le bec d'un oiseau. Ce qu'il y a de singulier, c'est qu'il est plus large autour de la couronne qu'à sa partie inférieure (voyez *Pl. IV*, *fig.* 2). A mesure que le corps prend de l'accroissement et que le poids augmente, le pied

s'accroit, s'étend graduellement et permet à la fourchette de se développer ; dans un âge beaucoup plus avancé, l'arrête-fourchette vient compléter le mécanisme.

Les barres, dans le poulain, donnent aussi un prolongement qui recouvre la surface inférieure de la sole, comme pour protéger son accroissement dans cet âge où elle est encore tendre. Ce prolongement subsiste assez long-temps dans quelques sujets, et l'on en trouve encore des traces dans quelques-uns de deux ans (voyez *Pl. IV*, *fig.* 3, *a*, *a*).

Ce n'est guère qu'à cinq ans que le pied a acquis toute sa croissance ; auparavant cet âge il n'est pas formé complètement, la corne même n'a pas encore acquis toute la dureté qu'elle doit avoir : on doit sentir combien la ferrure, à laquelle on a souvent recours dès l'âge de deux ans, doit arrêter cette croissance, et de combien de maux elle doit être la source.

Tels paroissent être les principes fondamentaux de la construction du pied du cheval. Ce sont ces principes qui, bien connus, peuvent mettre au grand jour les effets jusqu'alors peu connus de la ferrure et en montrer les funestes suites.

On a vu que quoique la partie antérieure du pied soit solide, les parties postérieures jouissent du plus grand degré d'élasticité possible de donner

à des pieds non bifurqués, et on est maintenant en état de juger la valeur des termes *solidungula* et *solipes ;* s'il étoit nécessaire de donner une épithète ou même un nom à cette sorte de pied, le terme de *semifissipes* ou *pied moitié bifurqué* seroit le meilleur quoique pas exactement vrai, à cause de la fourchette qui remplit l'intervalle et forme peut-être le caractère le plus distinctif de cette famille d'animaux.

FIN DE LA PREMIÈRE PARTIE.

DEUXIÈME PARTIE.

Suite d'expériences qui démontrent les effets de la ferrure.

Un grand motif de surprise pour moi aujourd'hui, est d'avoir pratiqué moi-même la maréchallerie long-temps, sans découvrir un fait aussi apparent que celui de la gêne occasionnée par le fer en usage à présent; mes contemporains néanmoins ont été dans la même ignorance, et leurs ouvrages en donnent la preuve: les fausses impressions de l'éducation, le langage barbare des ouvriers et les notions reçues et propagées par le monde, en ont été probablement la cause.

M. *Moorcroft*, dans son ouvrage (1), a avancé que la ferrure rendoit le pied ovale de rond qu'il étoit, mais il n'a pas été plus loin et a quitté son sujet sans le moindre commentaire; *Osmer* aussi, plusieurs années avant, avoit eu quelques idées confuses sur la compression du pied par la ferrure (2); néanmoins aucun des passages de ces auteurs ne

(1) *Cursory account of the various methods of shoeing horses.* — *London*, 1800, *in*-8°.

(2) *A treatise on the diseases and lameness of horses, etc.* — *London*, 1766, *in*-8°.

m'a frappé d'abord; ce n'a été qu'au moment où les faits que je vais développer m'ont ouvert les yeux. Maintenant il me paroît très-vraisemblable que l'un et l'autre ont fait allusion à cette circonstance, mais qu'ils ont cru que ces effets n'étoient produits seulement que dans quelques cas particuliers.

Quand je fus parvenu à soupçonner que c'étoit le fer et la manière dont il est attaché qui produisoient les maux dont on se plaignoit, je m'empressai de chercher la preuve de la vérité de mon opinion et de la baser sur une expérience directe et démonstrative: l'émettre simplement sans l'appuyer sur des faits, n'auroit servi qu'à me couvrir de ridicule, tant elle étoit contraire aux idées reçues.

La situation dans laquelle je me trouvai étoit très-embarrassante; j'avois la conviction de la vérité du fait sans la possibilité de la prouver. Enfin, au bout de quelque temps, un moyen s'est présenté à moi; ce fut de prendre avec du plâtre de Paris, à des époques éloignées les unes des autres, les empreintes d'un bon pied soumis aux effets de la ferrure, pour les comparer ensuite entre elles.

Peu de temps après, un sujet s'offrit à moi au moment où je m'y attendois le moins. Une jeune jument me fut amenée à ma forge de *Weymouth-Mews* (1) pour y être ferrée pour la pre-

(1) C'est le nom d'une grande rue de Londres, et d'écuries situées proche de cette rue.

mière fois; elle appartenoit à *George Hobson*, étoit d'excellente race et de la plus grande beauté. On l'avoit laissée courir en liberté et sans être ferrée jusqu'à sa cinquième année, afin que ses forces et sa croissance fussent entières avant de l'employer. Je ne devois pas laisser échapper une occasion aussi belle de faire mon expérience; il étoit à craindre qu'elle ne se représentât point, et dans le fait, jusqu'à ce jour, je n'en ai pas retrouvé de pareille.

La bête étoit craintive et point accoutumée à se laisser manier les pieds; ainsi l'expérience offroit quelques difficultés. Le plâtre fut versé sur le pied élevé de terre, la sole tournée en haut; mais il n'étoit pas encore bien adhérent lorsque la bête, fatiguée de sa position, frappa la terre et mit l'empreinte en morceaux; il en fut de même d'une seconde; désespérant de réussir tant qu'elle seroit entourée et inquiétée par des curieux, je la fis placer seule dans une écurie, et pour mieux détourner son attention sur un autre objet, je lui fis donner de l'avoine: je mis alors son pied dans un petit vaisseau de bois où étoit le plâtre imbibé d'eau; au bout de quelques minutes il fut parfaitement dur et je l'enlevai sans peine. J'eus alors un moule parfait de son pied. C'étoit le 4 juin 1804.

Après avoir frotté ce moule avec un peu de lard, je jetai dessus du plâtre frais, et j'eus ainsi une bosse du pied de ma jument; je crois que c'est

un des mieux faits que l'on puisse voir, et depuis je n'en ai pas encore rencontré d'aussi beau.

Ce pied, réduit de moitié, est représenté dans la première planche de cet ouvrage : *c*, *c*, sont les talons ou plutôt les angles d'inflexions recouverts de l'enveloppe épaisse de la fourchette que j'ai appelée les *glomes*. Ces parties sont beaucoup plus grandes, plus pleines et plus arrondies qu'on n'a coutume de les voir, ce qui est dû à ce qu'elles n'ont éprouvé aucune gêne pendant tout le temps de leur croissance : *a* désigne le côté externe plus large que l'interne *b* qui s'étend à son tour un peu plus en arrière et est plus long. La fourchette est pleine, entière; sa fente et ses commissures sont larges et bien ouvertes ; de *h* à *i* est l'endroit de la muraille où se fait la plus grande usure.

Tel étoit le pied au moment où il fut ferré pour la première fois ; une année après je pris une seconde empreinte ; c'étoit le 13 juin 1805, douze mois et neuf jours après la première application du fer. Pendant ce temps j'avois abandonné à la pratique de leur art les garçons maréchaux, tous aussi habiles les uns que les autres, sans me mêler en rien de leurs opérations : comme ils n'ignoroient pas qu'on avoit fait mouler le pied, ce fut un motif de plus pour eux de redoubler d'attention en ferrant la jument.

Je vais maintenant indiquer avec précision les

changemens qui ont eu lieu, et faire voir quels effets a produits sur le pied un anneau de fer inflexible appliqué pendant douze mois consécutifs.

En comparant la première empreinte avec la seconde (voyez *Pl. V*, *fig.* 1), ce qui frappe d'abord est une diminution sensible de volume, sur-tout dans les parties qui jouissent d'une plus grande élasticité.

Au lieu des contours aisés que l'on aperçoit dans la première empreinte, la seconde présente des formes dures et roides ; la plénitude des parties n'existe plus et l'on aperçoit un commencement de maigreur et de diminution générale du pied ; elle est même si apparente que l'on pourroit supposer avec raison qu'une claudication dût en être la suite ; cependant l'animal ne boitoit pas ; il est probable que comme le fer ne s'oppose seulement qu'à l'expansion latérale des parties sans les comprimer, et que comme le resserrement qu'elles éprouvent n'est dû qu'à un défaut de nutrition, suite du manque de mouvement naturel, il est probable, dis-je, qu'elles s'habituent insensiblement à cette nouvelle espèce d'existence sans éprouver de suite des douleurs apparentes.

Le pied s'habitue même tellement à cette contrainte qu'elle lui devient indispensable, et que s'il vient à en être privé et à être mis en liberté par l'enlèvement momentané du fer, l'animal boite par le fait d'un exercice très-léger.

En enlevant cette seconde empreinte j'ai été surpris de voir qu'elle tenoit plus fortement au pied que la première, et j'aperçus bientôt que cette adhérence étoit due à certains changemens qui avoient eu lieu dans la situation relative des parties : ainsi, je vis que les barres étoient beaucoup plus rapprochées de la fourchette, que les cavités qui les séparent de cette partie étoient plus étroites, plus profondes, ses côtés plus perpendiculaires au sol, ce qui empêchoit le plâtre de sortir aussi aisément; que les glomes avoient perdu leur belle rondeur et qu'ils s'étoient aplatis.

Les angles d'inflexions, dans la première bosse, étoient distans de plus de 4 pouces anglais (11 centimètres $\frac{1}{2}$ environ); dans la seconde ils l'étoient à peine de 3 (8 centimètres $\frac{1}{2}$); le pied mesuré dans sa plus grande largeur, savoir vers l'endroit le plus large des quartiers, avoit d'étendue à peu près 5 pouces et $\frac{1}{2}$ (14 centimètres), il n'avoit plus dans la saconde que 4 pouces $\frac{7}{8}$ (12 centimètres $\frac{1}{2}$). La longueur n'avoit point éprouvé de changement sensible. Cette dernière circonstance fait voir que la cause n'agit que latéralement et accuse bien évidemment le fer et les clous d'être cette cause.

Le corps de la fourchette maigri, et entamé souvent par le boutoir, n'avoit plus la rotondité que j'ai appelée le *coussin;* malgré cette diminution de volume il étoit presque de niveau avec les angles

d'inflexions qui, comme on doit se rappeler, doivent être plus bas de $\frac{3}{8}$ de pouce (14 millimètres).

Le tissu de la fourchette, qui étoit d'abord souple et élastique, étoit durci, et sa cavité très-rétrécie et plus profonde; enfin, sa base, qui avoit d'abord 2 pouces $\frac{1}{2}$ (7 centimètres) de large, en avoit ensuite à peine 2 (5 centimètres $\frac{1}{2}$). La sole enfin étoit plus concave et paroissoit plus épaisse.

Il résulte de cet examen, que toutes les parties du pied avoient été modifiées, et qu'à un âge où toutes les autres parties de l'animal éprouvent encore une augmentation de masse, celles-là seules avoient éprouvé une diminution bien sensible.

Beaucoup d'auteurs, en regardant ce resserrement comme la suite du séjour dans l'écurie, ont contribué, sans dessein, à en cacher la véritable cause. Pour ôter tout doute à cet égard, je ferai voir plus loin 1°. qu'en ferrant et en envoyant le cheval au vert, les mêmes effets se reproduisent, et 2°. qu'en retenant le cheval à l'écurie, sans fer, aucun effet semblable n'a lieu. J'observerai encore que la diminution de volume du pied se manifeste également dans les chevaux de poste qui séjournent peu dans l'écurie.

Aucun maréchal ou maquignon ne se seroit plaint du pied, représenté dans la figure première de la planche cinq, s'il n'eût pas eu pour terme de comparaison celui représenté dans la planche première; cette déformation a été observée par si peu

de personnes, même de celles les plus versées dans ces sortes de matières, que M. *Vial de Sainbel* joignit à un mémoire qu'il publioit sur la ferrure (1), comme modèle d'un pied parfait, la figure d'un pied qui étoit plus diminué que celui-ci; il ne savoit pas que l'usage du fer lui avoit déjà fait subir un grand changement. Je ne le soupçonnois pas alors, ni aucun de ceux qui, à cette époque, étudioient à l'École avec moi. Nous amenoit-on des chevaux dont les pieds étoient serrés, accoutumés comme nous l'étions à en voir arriver tous les jours dans cet état, nous y faisions à peine attention, à moins que le resserrement ne fût accompagné de douleur et de claudication; ordinairement quand une personne a un cheval ainsi affecté, pour ne courir aucun risque avec lui, elle le vend sans prendre la peine de rechercher la cause du mal; d'autres s'en mettent peu en peine jusqu'au moment où une chute vient les avertir du danger qu'ils courent, et les rendre aussi craintifs qu'ils témoignoient de hardiesse auparavant. Ces chevaux néanmoins peuvent encore servir; on a toujours à sa disposition des mors longs et durs, une fausse rêne pour les soutenir sur leurs jambes, et le fouet pour en obtenir quelques efforts. L'unique ressource est alors le harnois.

---

(1) *Six lectures on the elements of Farriery or the art of horse-shoeing.* — *London*, 1797, *in*-4°.

Quelquefois on n'attribue ces défauts qu'à quelque vice naturel du pied, ou bien à une *mauvaise ferrure*, pour me servir du mot usité.

Cette dernière raison est d'autant plus trompeuse que souvent elle a l'apparence de la vérité; en effet si l'on applique des fers trop petits, comme cela arrive assez souvent quand on veut donner au pied une forme plus élégante, il est évident que ces fers accéléreront les progrès du mal beaucoup plus qu'un fer convenable; on attribuera alors à cette mauvaise ferrure ce qui est la suite de toute espèce de ferrure en général, et l'on restera dans l'ignorance. Cette manie de vouloir donner aux chevaux de selle de jolis pieds, fait qu'ils sont plus exposés aux accidens de la ferrure et hors de service beaucoup plus vite.

Pour remédier à ces accidens, c'est-à-dire pour guérir les pieds serrés, on a recours souvent à la futile *opération d'ouvrir les talons*, dans l'attente qu'elle produira l'effet qu'elle indique.

Comme les tentatives que j'ai faites à cet égard m'ont coûté beaucoup plus de peines et de dépenses que tous mes autres travaux, j'en donnerai le résultat par la suite. Je dirai seulement ici que ce sont ces expériences infructueuses qui m'ont conduit à connoître la vraie nature du mal.

En voyant seule la figure première de la planche cinq, bien des personnes diront qu'il n'y a pas le moindre resserrement dans le pied; un

plus grand nombre dira qu'elle est sans conséquence, parce que ce plus grand nombre est accoutumé à voir des pieds beaucoup plus serrés, sans que le cheval paroisse souffrir.

Cependant il n'est pas difficile de prouver qu'il existe un défaut dans ce pied : ôtez le fer et faites parcourir à l'animal quelques milles seulement, bientôt, et bien auparavant que la corne soit usée jusqu'au vif, le pied déferré montre une chaleur et une sensibilité considérables, et l'animal boite, ce qui n'auroit pas eu lieu si le pied n'eût jamais été ferré. Selon toute apparence, les parties élastiques, condamnées à un état de repos et diminuées, ne peuvent plus être mises en action sans souffrir : la douleur ne peut pas non plus être produite, comme on pourroit le croire d'abord, par la dureté des surfaces du terrain, puisque cette dureté est beaucoup moindre que celle du fer : elle ne peut venir que des efforts violens qui ont lieu pour l'expansion des différentes parties du sabot, et que la perte des parties élastiques ne permet plus.

Cinq années d'une libre croissance ont donné à ce pied une perfection qu'on ne voit que rarement dans les pieds qu'on ferre pour la première fois à deux ou trois ans, lorsqu'ils n'ont pas acquis toute leur croissance; et le resserrement qu'il a éprouvé a été beaucoup plus apparent que celui qui s'opère ordinairement dans un pied ferré beaucoup plus tôt.

Le cheval, comme les autres grands animaux, parvient lentement à sa croissance entière, et comme eux il vit assez long-temps Quelques auteurs célèbres, *Pline* entre autres, ont porté à environ cinquante ans la période naturelle de sa vie; mais ils écrivoient ainsi avant que l'art de la ferrure eût été inventé, et peut-être étoit-ce vrai de leur temps; s'il m'est permis d'émettre une opinion à cet égard, je dirai qu'à cinq ans le cheval a atteint toute sa hauteur, mais que ce n'est qu'à huit qu'il obtient toute sa force et la plénitude de ses formes; en multipliant par quatre cette période, comme chez la plupart des autres animaux, nous aurons à peu près celle de sa vie entière sans exagération, de trente-deux à quarante ans, et à cet âge j'ai vu des chevaux, en mettant de côté l'état de leurs pieds, capables encore de rendre de grands services : j'ai donc été bien étonné quand, dans les fréquentes visites que je rendois à l'endroit où l'on écorche ces animaux, école très-utile et pas assez fréquentée, j'en ai vu six sur sept qui y arrivoient avant d'avoir atteint leur quatorzième année. Ils deviennent boiteux de si bonne heure, par le genre d'affection que je mentionne ici, et le mal s'aggrave si vite de jour en jour, qu'il est de l'intérêt des personnes qui emploient ces animaux estropiés (les propriétaires de voitures publiques) d'en tirer rapidement, et n'importe par quels

moyens, le plus de services possibles, plutôt que de chercher à prolonger leur vie. La ferrure d'ailleurs, aussi générale qu'elle est, ne manque pas de leur procurer assez d'autres sujets pour les remplacer. Cette considération mérite, je crois, une attention plus sérieuse que celle qu'on y donnoit auparavant, et peut conduire à des résultats importans.

Le premier et le plus apparent des inconvéniens de la ferrure, est l'application et la pression constante du fer contre la face inférieure du pied, pression que l'on ne peut pas calculer et qui est toujours plus ou moins nuisible selon la force avec laquelle les clous sont serrés et selon la distance plus ou moins grande à laquelle le fer se trouve de la sole, et fait ressentir ainsi sa pression avec plus ou moins de violence à la surface inférieure de l'os du pied : le second inconvénient vient des clous qui, fixés dans les trous du fer et enfoncés dans la muraille, forment pour ainsi dire une barrière de métal qui empêche l'expansion naturelle du pied et s'oppose en grande partie aux mouvemens des parties postérieures, si elle ne les empêche pas totalement. Le pied, ainsi privé, pendant des mois et même des années, de son mouvement naturel, nécessaire sans aucun doute à sa nutrition et à son bon état, cesse de croître, devient roide, sans élasticité, et enfin diminue de volume. Il se développe alors une série

d'accidens consécutifs que j'examine plus au long ci-après.

Pour faire comprendre la forme de la muraille, je l'ai comparée à celle d'un arc turc; pour faire comprendre les mauvais effets de la ferrure, je compare son mouvement à celui de ce même instrument. Il est clair que si une arbalète est fortement fixée vers un ou plusieurs points, elle perdra une partie d'autant plus grande de son mouvement que ces points se trouveront être à une distance plus grande de son milieu et plus près des extrémités. Les clous font cet effet en passant dans le sabot au travers d'un anneau de fer inflexible; ils rendent la muraille plus ou moins fixe selon la forme du fer, selon leur direction, selon qu'ils sont brochés plus ou moins haut, selon leur nombre, etc.

La manière dont on pare le pied et l'ajusture que l'on donne à la surface supérieure du fer pour ne le laisser toujours porter que sur la circonférence extérieure ou sur la muraille, charge cette partie seule de tout le poids; comme elle ne peut pas s'étendre par en bas, elle se resserre à son bord supérieur et prend la forme d'un cône (*pied encastelé*). Le rivement des clous occasionne aussi une dépression ou enfoncement du sabot à l'endroit du rivet.

Les chevaux, sur le point d'être ferrés, sortent ordinairement d'une écurie sèche, et très-souvent

on applique le fer pendant que les pieds sont encore dans l'état de sécheresse où les a mis l'écurie. Le fer est toujours posé lorsque le pied est élevé de terre, par conséquent libre de tout fardeau et par suite dans son état de moindre expansion; ces circonstances ne peuvent encore qu'augmenter les mauvais effets de la ferrure.

Les clous, lorsqu'on les enfonce dans la substance de la muraille, doivent l'élargir comme les coins élargissent le bois. Il est certain alors qu'ils déplacent toujours une partie de la corne en raison de la grosseur de la lame. Ce déplacement n'est pas ressenti en totalité par le pied, à cause du resserrement de la corne qui environne la lame, mais il l'est en partie; une dilatation a lieu principalement vers la face interne de la muraille plus molle et opposant moins de résistance. Cet effet n'est pas très-dangereux dans un sabot large, et dans des pieds qui n'ont pas été fatigués par la ferrure; mais dans ceux qui ont déjà souffert, qu'on a rendus petits par élégance, ou pour empêcher l'animal de s'attraper, et dans ceux qui sont dérobés et qui exigent que l'on fasse sortir la lame très-haut, cet inconvénient se fait sentir et produit différens degrés de compression et de sensibilité.

Dans tous les cas, le fer ne cède en aucun sens au pied, de manière que s'il est irrégulier ou mal fait, il entraîne toujours la corne dans sa difformité. Si le clou, dans son passage à travers le

sabot, vient à se courber, c'est toujours du côté interne, et il produit souvent de la douleur; en examinant des sabots de chevaux morts, j'ai souvent observé, à la face interne du sabot, des côtes de corne détachées dans une direction perpendiculaire. Cet accident ne peut être que la suite de clous trop serrés ou qui se sont courbés dans leur passage; inconvéniens dont ne mettent à l'abri ni le savoir ni l'attention.

Quand le maréchal a paré la corne à son goût, il fait en général le fer un peu plus petit que le pied, et après l'avoir attaché il râpe ou coupe la corne qui déborde; il prétend que c'est pour empêcher le pied de devenir trop grand, ou pour que l'animal ne se coupe pas, ou enfin par propreté (1); cette opération ne peut que faciliter encore le resserrement du pied, en ôtant de la force et de la résistance à la muraille. Quant à l'action du cheval *qui se coupe*, j'ai eu plus d'une fois occasion de voir qu'elle provenoit plutôt de l'engourdissement du membre, par suite de la sensibilité des pieds, que par suite de la largeur de ces parties; j'en donnerai plus tard quelques preuves convaincantes.

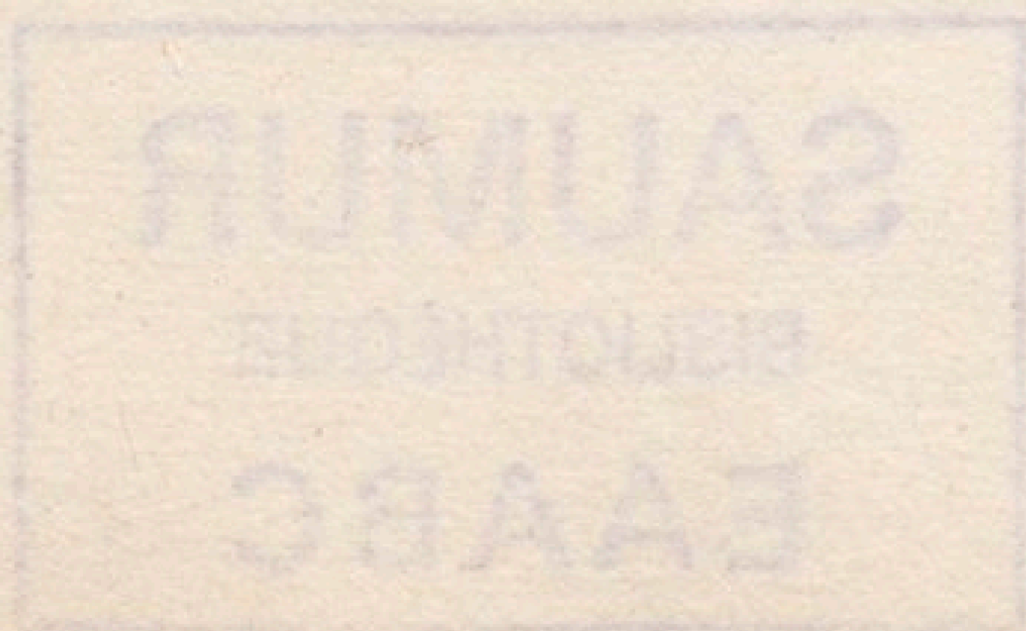
J'ai dit que, quelquefois dans le pied ferré, la

(1) Les maréchaux anglais font en général ce que quelques-uns des nôtres pratiquent seulement dans le cas de pieds un peu larges. Le principe contraire est néanmoins enseigné en France (voyez *Bourgelat: Essai théorique et pratique sur la ferrure*, 1771 et 1804).

muraille perdoit la faculté de croître, et que d'autres fois elle croissoit sans pouvoir s'exfolier et s'allongeoit beaucoup trop : dans ce dernier cas la croissance continue du sabot porte le fer en avant et fait que ses éponges sont dirigées sur la partie plus large des quartiers où elles produisent un degré de compression plus fort. On voit alors quelquefois le fer débordé par la corne malgré la résistance des clous. La partie inférieure, qui en croissant s'élargit, surmonte enfin cette résistance, et donne ainsi une nouvelle preuve de l'effet nuisible des clous sur le pied.

En ferrant un jeune cheval dont les pieds sont encore dans leur croissance, on les expose à beaucoup plus de maux que ceux qu'on ne ferre que quand ils ont atteint leur développement complet ; la croissance contrariée s'accompagne de difformités, et souvent au moment où les membres et le corps augmentent en volume et en poids, les pieds diminuent et perdent le pouvoir de soutenir ce dernier et de le faire mouvoir librement.

Une circonstance moins importante que les précédentes, mais que je ne dois pas cependant passer sous silence, est, que le pied ferré suivant la méthode ordinaire devient bien plus long vers la pince que lorsqu'il est laissé sans fer. Ce prolongement de la corne en pince produit une flexion plus grande du boulet, nuit ainsi aux mouvemens, gêne et fatigue le membre. En faisant attention au



sabot d'un pied naturel, on voit que l'usure, qui se fait principalement en pince et sur la mamelle externe, empêche ce prolongement en usant et en arrondissant le bord inférieur de la muraille. Le fer, il est vrai, au bout de quelque temps, s'arrondit et prend cette forme jusqu'à un certain point; mais je voudrois qu'il l'eût au moment où on l'applique. J'abandonne cette idée à l'expérience.

Ce qui doit exciter nos regrets, c'est que la ferrure, déjà défectueuse en elle-même, soit encore dans la pratique entourée d'erreurs. Cette profession est nécessairement abandonnée à des hommes sans éducation, sans connoissances premières fondées, esclaves des préjugés et qui sont par conséquent bientôt imbus de toutes sortes de mauvaises pratiques qui augmentent encore le mal. Mais il faut laisser toutes ces réflexions pour reprendre l'examen des changemens survenus dans le pied pendant la seconde année de la ferrure (voyez *Pl. V, fig.* 2).

L'apparence de roideur étoit plus fortement prononcée, les quartiers étoient encore rétrécis d'environ ½ pouce (13 millimètres), la fente de la fourchette plus étroite et plus longue; le pied avoit augmenté de longueur en pince, et la distance qui existoit entre cette partie et la pointe de la fourchette étoit plus grande. J'avois toujours soin de prendre l'empreinte du pied im-

médiatement après l'enlèvement du fer et avant que le pied eût été paré, afin qu'il fût plus conforme à l'état où le mettoit la ferrure, et pas moins large qu'il n'étoit effectivement. Le pied, dans un pareil état, devoit pouvoir encore moins remplir les fonctions auxquelles il étoit destiné; comme la nature n'a rien donné d'inutile et de superflu aux organes, nul ne peut perdre sans préjudice.

Pour que le sabot puisse se resserrer dans un sens de son diamètre, il faut que les parties intérieures soient comprimées ou absorbées. Dans l'un ou l'autre de ces cas, l'animal éprouve des sensations qu'il doit être difficile de définir exactement; mais on ne peut pas refuser d'admettre qu'un degré d'engourdissement ou de foiblesse, ou de douleur sourde, n'en soit une suite inévitable.

Les substances podophylleuse et kéraphylleuse souffrent-elles? tout porte d'abord à le croire, et ensuite l'examen le démontre à celui qui compare ces parties dans un pied sain et dans un pied qui a souffert par la ferrure. Dans ce dernier, j'ai trouvé les lames plus courtes, plus pâles et moins larges.

Quand enfin le resserrement est poussé trop loin, il est accompagné de douleurs visibles et assez fortes pour que ni le fouet ni les éperons, quoique fortement appliqués, ne puissent forcer l'animal à développer ses jambes dans toute l'étendue de leur mouvement, pendant seulement

quelques minutes, et à placer franchement ses pieds à terre. Le cavalier, fatigué de cette démarche pénible et dangereuse pour sa vie même, ennuyé de corriger inutilement et ne soupçonnant pas les changemens qui ont lieu par suite de la ferrure, accoutumé d'ailleurs à regarder le fer comme une défense naturelle, impute la mauvaise allure de son cheval à une multitude de causes dont aucune n'est la véritable; il la suppose dans la paresse, dans la nonchalance de l'animal, dans la foiblesse de ses jambes, ou enfin dans la mauvaise ferrure. Quelquefois il cherchera à acquérir des connoissances dans cet art, mais les mauvaises pratiques seules fixeront son attention, et l'action lente et invisible du fer sur le pied lui échappera. S'il cherche des lumières auprès des grooms, les uns lui recommanderont de chercher un bon maréchal qui ait pratiqué la ferrure toute sa vie et qui soit bien au fait; d'autres lui donneront des recettes et des remèdes: mais toujours trompé dans son attente, le harnois devient bientôt sa seule ressource; il achète une voiture, et l'animal, fortement retenu par la fausse rêne, est forcé à tout événement de remplir la tâche qui lui est imposée.

Les effets de la ferrure, quoique remarquables sur le plus grand nombre des chevaux, ne sont point aussi apparens sur tous, et une exception paroît avoir lieu à l'égard de quelques-uns.

C'est dans les chevaux dont le pied est large, grossier, et la corne très-forte, que ce resserrement ne produit pas des effets aussi marqués; il peut encore aller plus loin que dans la figure deux de la planche cinq, sans que la gêne qui en est la suite soit aperçue, sur-tout par un cavalier habitué depuis long-temps à monter des chevaux ainsi affectés, ou par un de ceux dont la main et les jambes sont totalement insensibles aux sensations qu'éprouve la bête qu'ils montent; elle échappera encore à celui qui sera trop occupé du chemin sur lequel le cheval marche. Le courage naturel de l'animal à souffrir une gêne à laquelle il s'est accoutumé par degrés et pour ainsi dire familiarisé, la crainte du châtiment, l'attente d'une bonne nourriture comme récompense à la fin de ses travaux, sont encore autant de causes qui concourent à cacher l'existence du mal.

Au contraire, si le sabot est petit et s'il comprime fortement le pied, si la corne est mince et dure comme elle est dans les pieds des chevaux de selle (1), si le fer a été appliqué dès l'âge de deux ans, alors le mal sévit avec la plus grande ri-

---

(1) Les chevaux de selle, en Angleterre, sont plus gênés par la ferrure que ceux du Continent, par une raison toute simple. Comme ils sont d'une bien meilleure race, ils ont la corne en même temps plus dure et plus élastique, et plus disposée par cette raison à souffrir de l'obstacle qu'oppose le fer à son expansion.

gueur, et l'animal, de très-bonne heure, est estropié; à cinq ans, même à quatre ans, j'ai vu souvent des chevaux ne marcher qu'avec peine, buter déjà et tomber sous le cavalier qui devenoit alors le sujet des plaisanteries des grooms ignorans, et dont les recommandations avoient peut-être, peu auparavant, fait payer la bête un prix très-élevé.

Il y a encore d'autres circonstances qui peuvent masquer les mauvais effets de la ferrure. Par exemple, un cheval éprouve de la gêne parce que son fer est trop étroit ou parce qu'un clou a été placé trop près du vif; l'animal bute, tombe et est vendu par son maître: le nouvel acheteur enlève le clou ou fait poser un fer mieux fait, et l'animal reprend, pour plusieurs années, le cours de ses travaux ordinaires sans que cet accident se renouvelle: beaucoup d'autres accidens semblables, en présentant au public des causes apparentes du mal, détournent son attention de la véritable, et ne font qu'obscurcir le sujet.

Il arrivera, dans le cas où quelqu'un se plaindra de la mauvaise allure et de la sensibilité des pieds de son cheval, que le maréchal lui proposera, comme le seul moyen de donner du soulagement à l'animal, l'opération qu'il a plu à ces ouvriers d'appeler l'*opération d'ouvrir les talons*; phrase très-propre à charmer les oreilles par la nécessité dont l'opération paroît être, mais qui n'est

cependant que trompeuse, puisque l'inspection démontre que les talons ne sont pas plus écartés après qu'avant, et qu'il n'y a qu'une apparence de largeur plus grande due seulement à la séparation des parties : comme l'opération apporte néanmoins quelquefois un soulagement momentané, je pense qu'une description particulière du mode opératoire ne sera point déplacée ici.

Opération.

J'ai dit que la muraille, à ses angles d'inflexions, formoit un angle de corne aigu et solide, placé proche la base de la fourchette ; dans les pieds serrés cet angle presse contre la base, et pour ainsi dire s'y enfonce. Dans l'opération, cet angle aigu est enlevé d'un coup de boutoir ; un second coup emporte une pièce de la base de la fourchette, et l'on a ainsi une cavité large et profonde : souvent encore une entaille est pratiquée sur les glomes de la fourchette ; après ces premières opérations, l'on diminue la fourchette en enlevant de la corne des côtés et de la face inférieure ; pratique que l'on feroit mieux, je crois, de remplacer par celle de couper la corne de la barre, qui est beaucoup plus dure, plus forte, et par conséquent la cause plus probable de la douleur ; l'on termine par amincir la sole autant que possible.

L'effet de ce délabrement n'est pas d'éloigner

les talons l'un de l'autre plus qu'ils étoient auparavant, pas même de les mettre en état de le devenir ; mais de procurer au pied un bien-aise momentané par l'enlèvement de la corne qui comprime les parties intérieures et sensibles. Si le fer est alors habilement réappliqué, l'animal éprouve du soulagement, et l'opérateur reçoit de nombreux applaudissemens.

Ce n'est cependant qu'une ressource temporaire qui, par ses suites, procure la ruine entière de la plupart des pieds. L'opération, n'attaquant point la cause première du mal, ne peut produire aucun avantage permanent : la muraille, privée d'un point d'appui, se contracte bien plus rapidement, pince et comprime de nouveau les parties sous-jacentes ; souvent même la barre ne peut plus se réunir avec la fourchette, les parties intérieures restent exposées à l'impression de l'air, de l'humidité, de la boue ; elles s'irritent, s'enflamment, s'ulcèrent de plus en plus, et l'on est obligé de tirer promptement, par les moyens souvent les plus cruels, le plus de services possibles de l'animal, dans la crainte de le voir bientôt incapable d'en rendre aucuns. Cet instant ne tarde pas à arriver, il est envoyé à l'écorcheur, la hache tombe sur sa tête et toutes les erreurs disparoissent.

Il arrive souvent que l'opération est suivie immédiatement d'une augmentation de maux par

le manque ou la mauvaise application de toutes les mesures nécessaires à la réussite : le plus souvent le défaut de succès vient de ce que le pied est déjà dans un état qui n'admet plus aucun soulagement. Quelque procédé que l'on emploie, la maladie augmente et le propriétaire ennuyé vend l'animal qui passe à des travaux de plus en plus vils, dans des mains de plus en plus cruelles, et est bientôt détruit, souvent même avant d'avoir parcouru la moitié de la période naturelle de sa vie.

L'expérience d'un cavalier, quelque longue qu'elle ait été, ne l'a jamais mis en état de découvrir des moyens propres à éviter les maux dont je parle, et la conclusion de presque tous, après un concours de circonstances pénibles et quelquefois dangereuses, est que les chevaux sont des animaux sur lesquels on ne doit jamais compter, et qui entraînent dans des difficultés insurmontables.

Il est digne de remarque que quand il s'agit de chevaux estropiés, les cochers, les maréchaux et les jockeis prennent un air d'importance et de savoir sur la nature de ces maux, quoique dans le fait ils n'y comprennent rien : cette contenance en impose à ceux qui se trouvent dans l'embarras, et tourne souvent ainsi au profit des premiers.

Au bout de la troisième année de ferrure, je pris une nouvelle empreinte du pied de la ju-

ment. Il étoit, cette année, un peu plus large que l'année d'auparavant (voyez *Pl. V, fig.* 3) : cette circonstance inattendue mérite une explication ; M. *Hobson*, possesseur de la jument, effrayé pour la première fois, et par suite de mes expériences dont il étoit témoin, des effets que la ferrure produisoit sur le pied, avoit fait déferrer sa jument et l'avoit mise quelque temps au vert, pour prévenir les progrès ultérieurs de la déformation du pied et remédier, s'il étoit possible, au mal qui étoit déjà fait ; le pied, mis ainsi en liberté, avoit pris une augmentation de volume : cet accident ne servit qu'à rendre moins régulier le cours de mes expériences. Je ne dirai donc rien de plus de cette empreinte, pour passer plus vite à la suivante (voyez *Pl. V* où elle est représentée *fig.* 4, mais en partie cachée par la *fig.* 5).

La largeur du pied étoit de nouveau diminuée, et tous les accidens qui en sont la suite augmentés. L'état de resserrement antérieur rendoit celui qui s'étoit opéré dans le courant de l'année moins sensible à la vue, mais plus douloureux au contraire pour l'animal : à ce degré de resserrement il est à présumer que la plus grande partie de l'élasticité naturelle du pied est perdue, et que les organes, qui en sont les principaux agens, sont malades : les pieds, réduits à cet état, sont en effet beaucoup plus exposés à toutes sortes d'accidens, sur-tout à la *fourbure* et aux

autres affections qui ont des rapports avec cette maladie.

Comme ce mot *fourbure* est souvent usité vaguement, que la maladie n'a jamais été bien décrite et que l'on place son siége dans des tissus souvent bien différens, je vais en donner une courte description.

Il arrive souvent que la connexion de l'os du pied avec le sabot se trouve affoiblie, et quelquefois même totalement détruite; l'os, poussé en bas par la pression naturelle du poids du corps, presse sur la sole; son bord inférieur et antérieur sur-tout, porte en avant de la pointe de la fourchette, la pousse en bas et en dehors, de manière que cette partie, naturellement concave extérieurement, devient plate et même convexe. C'est alors que l'on peut dire avec raison que le pied est *fourbu*.

Il paroît exister plusieurs variétés et en même temps plusieurs degrés de cette sorte d'affection. Ainsi, la maladie peut se déclarer en très-peu de temps, dans l'espace de quelques heures, par exemple, ou ne s'établir que lentement et graduellement dans l'espace de quelques années. Dans ma pratique, j'ai vu plusieurs fois, après un violent exercice dans lequel l'animal avoit été très-échauffé, que le pied, soudainement refroidi par l'application imprudente d'eau froide, devenoit le siége d'une inflammation des plus destructives,

dont le tissu vasculaire qui unit l'os au sabot étoit toujours le siége principal : environné, comme il l'est, par la corne solide de la muraille, il ne peut se prêter au développement inflammatoire et souffre d'autant plus : quelquefois la maladie sévit avec plus de force vers les parties supérieures, à la couronne ; les tissus se déchirent et laissent écouler un ichor sanguinolent qui imbibe et gonfle la corne et lui donne l'apparence d'une éponge : d'autres fois elle exerce ses ravages dans les parties inférieures des substances kéraphylleuse et podophylleuse. Les vaisseaux sanguins déchirés laissent épancher les fluides qu'ils contiennent ; ils s'accumulent entre la muraille, l'os et la sole : cette dernière partie s'en imbibe, s'amollit, cède à leur accumulation, devient convexe de plus en plus, tandis que le bord inférieur de l'os, poussé en arrière par l'accumulation, est dévié de sa position naturelle.

En même temps que la descente de la sole et la déviation de l'os du pied s'opèrent, une substance dure, d'une nouvelle nature, qui paroît être cornéo-cartilagineuse, s'organise et s'accumule entre la muraille et l'os du sabot, et l'os lui même perd sa forme et diminue de volume. Enfin, la partie supérieure du sabot s'en ressent ; il s'y forme des irrégularités, des cercles, des sillons profonds, et bientôt le sabot entier n'est plus qu'une masse épaisse, informe ; il est surprenant que des che-

vaux, dans cet état, marchent encore assez bien quand leurs fers sont assez larges, bombés, et ne touchent point la sole.

Dans le plus grand nombre des chevaux qui tombent fourbus, ces accidens suivent une marche lente, insensible, dont la cause première est l'affoiblissement de la substance podophylleuse par l'action du fer; une fièvre sourde et lente, très-peu apparente pour des personnes peu au fait de ces matières, accompagne la destruction du pied: telle étoit la maladie des pieds du très-célèbre cheval de course, l'*Éclipse*, dont les os sont dans ce moment devant moi; telle est la maladie peu soupçonnée d'un grand nombre d'autres chevaux.

La déviation que l'os du pied éprouve, dans le cas de fourbure, s'effectue de la manière suivante. C'est une espèce de rotation sur lui-même; sa face antérieure poussée en arrière par l'accumulation qui se fait entre elle et le sabot, d'inclinée de haut en bas et de derrière en avant, devient un peu plus perpendiculaire, de manière qu'il n'y a réellement que le bord antérieur et inférieur de l'os qui s'abaisse; les parties postérieures ou les talons s'élèvent au contraire, et l'éminence qui donne attache au tendon extenseur, se porte un peu en avant.

Dans un pied fourbu, la base de la fourchette paroît ne plus être dans sa position relative avec les autres parties du pied; elle semble s'être élevée

dans l'intérieur : c'est au contraire sa pointe et la sole qui, poussées en bas, font une saillie considérable sur la face du pied, et qui donnent à la base de la fourchette cette apparence remarquable.

Il y a encore beaucoup d'autres difformités produites par la ferrure, qui, sans amener de pareilles suites, affectent les parties *onucales* de différentes manières ; tels sont les sabots cerclés, déprimés, bombés, etc., toutes difformités qui peuvent être regardées comme des modifications de cette maladie, mais moins dangereuses.

En donnant la description de la fourbure, j'ai eu dessein de faire voir que la ferrure, en détériorant les tissus qui attachent l'os au sabot, disposoit le pied à cette maladie, et que des causes légères qui n'auroient rien produit sur un pied bien sain, étoient suffisantes pour la développer sur un pied affoibli et ruiné par la ferrure. Il est temps de revenir au pied de notre jument.

La fourchette étoit presque réduite de moitié (voyez *Pl. V, fig.* 4) : sa substance molle avoit cédé à la pression des barres, comme ces dernières et la muraille avoient cédé à la résistance du fer. Elle étoit devenue presque aussi étroite à sa base qu'à sa pointe ; elle étoit encore durcie, séchée, et par cela disposée à contracter des maladies ; aussi l'année prochaine verrons-nous la *fourchette pourrie* s'y développer et exercer ses ravages. Comme

la jument étoit vivante, je n'ai pu m'assurer de l'état des cartilages latéraux; mais dans beaucoup d'autres pieds réduits au même état, j'ai trouvé qu'ils commencoient à s'ossifier à leur base, c'est-à-dire à l'endroit où ils s'attachent à l'os du pied. Ce qui ne peut provenir que du manque de mouvement du sabot nécessaire pour entretenir le bon état de ces parties.

Auparavant de connoître l'effet de la ferrure sur le pied, j'avois remarqué que dans les grands chevaux de charroi, l'ossification des cartilages, dans toute leur étendue, étoit beaucoup plus commune, et je ne savois quelle pouvoit en être la cause. La privation du mouvement du sabot m'en a donné l'explication : la corne des pieds de ces chevaux est beaucoup plus épaisse, beaucoup plus forte, bien moins élastique, et jouit par conséquent d'un mouvement moins grand; il n'est plus alors étonnant que les cartilages s'ossifient beaucoup plus souvent.

Ce que l'on n'a point soupçonné jusqu'à présent, c'est que non-seulement les cartilages souffrent, mais encore c'est que l'os lui-même, à cette époque de resserrement du sabot, diminue de volume: j'en donnerai des preuves convaincantes dans la troisième partie de cet ouvrage.

Je suis porté à croire que le degré surnaturel de chaleur, qui accompagne toujours le pied serré, produit une transpiration et une vaporisation plus

rapides des sucs du sabot, et contribue d'autant à le sécher et à aggraver le mal.

Les chevaux qui ont les pieds plats ne paroissent pas souffrir autant des effets de la ferrure que les autres ; quelques-uns même semblent s'en trouver bien, de manière qu'en général ils supportent ses effets beaucoup plus long-temps sans en souffrir autant. Les talons de tels pieds néanmoins, qui sont presque toujours très-foibles, sont souvent meurtris par le fer et couverts de bleimes.

Voilà donc le pied de notre jument fortement changé et disposé, pour ainsi dire, à être envahi d'une infinité de maux : voyons ce que nous présentera de remarquable la cinquième empreinte prise dans le mois de juin 1809.

J'ai déjà démontré que le resserrement du pied n'étoit pas la cause spéciale de la *fourchette pourrie*, puisque les pieds les plus serrés en étoient souvent exempts : néanmoins il prépare les voies, et d'autres circonstances accidentelles la développent. Une fourchette sèche et dure, amaigrie par l'état de gêne générale du pied et par le boutoir, sera sujette à se déchirer au moindre choc sur des corps durs, et à s'ulcérer par toutes sortes de causes légères. L'humidité seule a suffi, je crois, pour produire la *fourchette pourrie* dans le pied de notre jument ; la bête ayant été laissée au vert, pendant plusieurs mois, dans un enclos humide.

L'état d'appauvrissement général de ce pied, des talons sur-tout, est frappant ; la fourchette plus diminuée d'un côté montre qu'elle a été plus coupée et plus dénudée par le boutoir de ce côté ; la barre et l'angle d'inflexion sur-tout empiètent sur la fourchette. Je laisse à juger si cette partie qui, dans cet état, peut à peine supporter la pression du doigt, est capable de soutenir le poids du corps lorsque, sur un terrain inégal, elle vient à rencontrer le sol.

Le sabot, comprimé sur ses côtés, est devenu ovale, de rond et de bombé latéralement qu'il étoit. La fourchette, au lieu de sa forme triangulaire, a presque celle d'un doigt, et sa cavité est rongée par la *fourchette pourrie*. Dans cet état, si le pied vient à être déferré accidentellement ou exprès, et si l'animal est obligé de marcher, le pied déjà douloureux, forcé alors de subir sous le poids une expansion dont les principaux agens sont détruits, éprouve de fortes douleurs, et l'animal boite bientôt. Le fer, appliqué de nouveau, en portant de nouvelles entraves à l'expansion du pied, fait cesser ces accidens et affermit ainsi, dans l'opinion de sa nécessité, ceux qui ignorent les causes de l'accident et la manière dont le fer y remédie. Dans un tel état de choses le fer est réellement indispensable, et sans lui l'animal n'est plus bon à rien.

Si le pied a d'abord été bien formé, ce qui est ordinaire dans les chevaux d'une moyenne taille,

et spécialement dans nos chevaux de race, il est impossible, quand il est parvenu à ce degré de resserrement, que l'on ne trouve pas quelques défauts dans la marche de l'animal : quelques-uns sortent de l'écurie sans paroître d'abord souffrir ; mais à peine ont-ils fait quelques pas qu'on s'aperçoit d'un manque de solidité sur leurs jambes ; d'autres, au contraire, ont d'abord une allure mauvaise et gênée, mais qui se développe à mesure que l'animal s'échauffe ; la manière dont le cheval montre qu'il souffre, est très-différente selon sa constitution, l'état de ses pieds, la rapidité plus ou moins grande avec laquelle le resserrement a eu lieu, et la manière dont le fer est placé et cloué. Nous n'avons point de termes pour exprimer avec précision les différentes gradations de ces affections ; quelques-unes seulement indiquent les différentes manières d'aller du cheval réduit à cet état. Telles sont les expressions *buter*, *raser le tapis*, *marcher sur des épines*, etc.

Entre les cochers, ces défauts sont des sujets de plaisanteries et de bons mots au moyen desquels ils cherchent à déguiser les souffrances visibles de ces animaux, pour éluder des questions qu'ils regardent comme impertinentes. Comme ils ignorent la nature et la cause du mal et les moyens d'y remédier, ils cherchent à cacher leur ignorance et à détourner l'attention par les phrases et les réponses les plus insignifiantes et les plus plaisantes : ainsi,

s'ils sont interrogés à cet égard, ils répondent que *le cheval est seulement un peu gris*; d'autres fois, qu'*il est pris des épaules*. Il est évident que la douleur des pieds doit occasionner une forte contraction des muscles situés tant au dehors qu'à la face interne de l'épaule, et il n'est pas étonnant qu'à la longue il n'en résulte une étroitesse habituelle de ces parties. D'autres donnent à leur réponse un sens plus métaphorique: ainsi ils disent, *il est boiteux comme un arbre, il a un fil cassé, c'est qu'il salue les passans, etc., etc.* Telles sont les réponses que l'on reçoit le plus souvent, comme preuves d'un profond savoir, en ce qui concerne les chevaux; comme elles ne signifient rien, elles ont toujours couvert d'un voile ces défauts, et ont toujours écarté ceux qui ont voulu chercher à voir clair dans ces sortes de matières.

Le premier effet d'une sensibilité et d'une douleur sourde dans le pied, est d'empêcher l'animal de donner à sa jambe en mouvement toute l'extension dont elle est susceptible, de le forcer à restreindre l'action de ses épaules et à diminuer la longueur de ses pas. Elle le porte encore à n'élever son pied au-dessus du sol que le moins possible, afin que sa descente sur le terrain soit moins forte; la pince étant la partie qui souffre le moins par la ferrure, puisque c'est elle qui a le moins d'élasticité, le cheval, quand il marche, cherche à lui faire porter tout le poids: de là, sa

manière de la porter en avant sur la terre, sa démarche incertaine, ses fautes répétées et son peu de solidité. Ces mouvemens irréguliers et très-apparens dans les épaules et dans les extrémités, ont fait placer la cause du mal dans ces parties même, au lieu de la faire chercher dans le pied qui paroît, aux yeux d'un observateur superficiel, totalement étranger à ces genres de défauts.

Nos chemins nous offrent à chaque instant des exemples de chevaux réduits à marcher ainsi, et de cavaliers qui les gourmandent et les punissent rigoureusement de la négligence et de la paresse qu'ils supposent dans leur allure : le mors, le fouet, les éperons sont employés alternativement pour les corriger, et, comme l'on dit, pour prévenir leurs fautes.

Quand ils sont réduits à ce malheureux état, leur peu de valeur les fait employer aux travaux les plus vils et les plus pénibles, sans aucun égard pour les services qu'ils ont rendus auparavant. La privation des soins auxquels ils étoient habitués, et les tourmens continuels qui sont, pour ainsi dire, alors leur partage, affoiblissent leurs forces corporelles, les achèvent bientôt, et amènent prématurément la nécessité de leur destruction. La ferrure, malheureusement, impose là nécessité de ces cruelles mesures pour contre-balancer ses effets à mesure qu'ils augmentent, et pour marcher de front avec eux. Ce n'est pas

moins une injustice monstrueuse à mes yeux, que de laisser maltraiter un cheval dont les pieds sont ruinés; lorsqu'on réfléchit que c'est pour nous et par nous qu'ils sont ruinés, sur-tout lorsqu'on voit l'envie que l'animal témoigne dans toutes les occasions de faire usage de sa force, même aux dépens de sa vie.

L'habitude et l'intérêt nous ont trop familiarisés avec la manière dont nous les traitons, pour nous montrer toute la barbarie de nos traitemens. Les services que cet animal rend à la société, en contribuant au bien-aise de toutes ses classes, au luxe et aux intérêts des riches, aux besoins des pauvres, mériteroient bien cependant un autre retour.

Des réclamations si naturelles et si pressantes, en faveur de ces animaux, ne peuvent pas manquer d'être enfin accueillies. Rome païenne se montra bien plus généreuse à leur égard; dans les premiers temps de la République il y avoit peine de mort contre quiconque maltraitoit les bœufs, tant on mettoit alors de prix à leur service, et tant on étoit persuadé que leur utilité méritoit de la part de l'homme un traitement doux et modéré: pour réussir plus sûrement, on les avoit mis sous la protection particulière des dieux. Les chevaux qui avoient figuré avec distinction dans les jeux, étoient entretenus aux dépens de l'État jusqu'à leur mort.

Les écrivains sacrés ne nous offrent point de code sur la manière dont on doit traiter les animaux; mais un seul précepte nous fera juger de ce qu'il auroit été, s'il y en avoit eu un: *Tu ne museleras pas le bœuf qui bat ton blé;* on enjoignoit ainsi, d'une manière figurée, que non-seulement on ne doit pas les maltraiter, mais encore qu'il faut leur prodiguer les bons traitemens.

Maintenant que la nature de ces dérangemens est bien expliquée, je dirai un mot d'une dernière empreinte prise en 1810 (voyez *Pl. V*, *fig*. 6). Le pied étoit, pour ainsi dire, privé de ses formes naturelles, et si diminué que l'on devoit croire que tous les tissus internes, sans excepter l'os lui-même, avoient dû éprouver une diminution.

Une circonstance digne de fixer notre attention, c'est que la *fourchette pourrie* n'existoit plus; soit que l'arrête-fourchette eût pris une croissance nouvelle et eût fait disparoître cette maladie, soit que le pied eût été placé sur un sol plus convenable, soit enfin que le corps fût dans un état de santé meilleur. Si le resserrement des talons eût seul occasionné la *fourchette pourrie,* au lieu de diminuer, la maladie auroit dû faire de nouveau progrès, puisque le pied se trouvoit alors plus contracté et plus diminué que jamais: c'est une preuve de plus que le resserrement des talons n'est pas la cause spéciale de cette maladie. Un dernier fait en faveur de cette opinion, c'est que les chevaux d'un

et deux ans, chez lesquels il n'y a ni resserrement, ni cause de resserrement, y sont cependant aussi très-sujets.

L'uniformité et la rapidité de la détérioration du pied dépendront beaucoup de la prudence que le maréchal mettra soit en parant le pied, soit en ajustant le fer, soit enfin dans la manière dont il le placera et le clouera. Des différences à cet égard seront souvent cause qu'un pied souffrira bien avant l'autre.

J'ai cru voir sur des pieds, que les effets de la ferrure ne se bornoient pas aux accidens dont je viens de parler, mais que l'os même se ressentoit de la pression long-temps continuée du fer et de l'état d'immobilité auquel il assujettit toute la corne. Ainsi, j'ai remarqué que, dans ceux où les barres et les angles d'inflexions devenoient plus forts, plus épais, l'os, dans ses parties qui y correspondent, éprouvoit un accroissement morbide, et *vice versâ;* que dans ceux où les parties postérieures de la corne diminuoient, l'os diminuoit aussi.

Dans quelques-uns de ces pieds, la corne est aussi haute aux parties postérieures qu'aux parties antérieures. Dans d'autres animaux il y a, au contraire, absorption des parties postérieures du pied, la substance des talons disparoît, et ces parties deviennent de plus en plus foibles.

On a dit que, dans les pieds long-temps ferrés, la

substance podophylleuse se trouvoit quelquefois ossifiée, circonstance que je ne me rappelle pas avoir vue, mais que le défaut de mouvement du sabot me porte facilement à croire.

Je terminerai en observant que les derniers effets de la ferrure sur le pied ne peuvent être jamais vus, sur-tout dans les chevaux où ils sont le plus destructifs, parce que ces animaux ne sont pas plus tôt mis hors de service par la déformation des pieds, qu'ils sont envoyés à l'écorcheur: le dernier état auquel le pied peut être réduit nous échappe ainsi.

Afin d'avoir une notion plus exacte des premiers effets visibles de la ferrure, je fis, dans l'année 1811, ferrer une jument qui m'appartenoit, qui n'étoit alors âgée que de cinq ans, et qui n'avoit jamais été ferrée. Dans cette expérience, je fus surpris de trouver que les parties supérieures du sabot furent les premières qui en ressentirent les effets: la partie supérieure de la muraille, à la couronne, devint chaude après trois semaines environ de l'application du fer, la bande périoplique de la fourchette devint sèche et cassante, s'enleva par écailles, se sépara de la corne beaucoup plus tôt qu'auparavant; elle paroissoit aussi embrasser et serrer la couronne plus fortement. L'enlèvement du fer eut lieu cinq semaines après son application, et ses effets purent être discernés par une dépression circulaire sur la corne; dé-

pression qui descendit à mesure que la muraille prit de la croissance, et qui parut toujours d'une corne différente de celle placée au-dessus et au-dessous.

Plusieurs écrivains, mes prédécesseurs, ont attribué le resserrement du pied à la demeure prolongée dans l'écurie : quand je crus m'apercevoir que le fer et les clous en étoient presque seuls la cause, je voulus m'assurer, par quelque expérience positive, si ces auteurs avoient raison : voici celle que j'ajouterai avant de terminer cette seconde partie.

J'achetai une jument de race commune, sous poil gris et âgée de cinq ans, appartenant à M. *Lush*, distillateur en Holborn ; il m'informa qu'il l'avoit reçue en paiement d'un locataire d'une maison de campagne, et qu'elle n'avoit été que peu ferrée, ce que la conformation de ses pieds indiquoit assez : la forme d'un de ceux de devant est représentée dans la figure première de la planche six. La grandeur de la fourchette est remarquable ; l'empreinte du pied fut prise comme les précédentes, et la gravure qui la représente est bien exacte. Je fis ferrer ma jument aussitôt après, suivant la méthode ordinaire, et l'envoyai au vert à Peckham, près de Londres, où l'on continua à la ferrer quand elle en eut besoin. Afin de voir si le resserrement du pied avoit eu lieu hors l'influence de l'écurie, je pris une nou-

velle empreinte douze mois environ après la première ; on la voit dans la figure deux de la même planche. La diminution, dans la largeur du pied, et les dépressions que l'on aperçoit aux talons, ne sont pas exagérées, comme on pourroit peut-être d'abord le penser.

Un autre fait, l'inverse de celui-ci, m'avoit déjà donné une preuve de la vérité de mon opinion. Dans l'automne de 1808, j'avois fait un voyage dans le comté de Huntingdon pour y acheter un cheval de trois ou quatre ans qui n'eût point encore été ferré; mais les chevaux le sont ordinairement de si bonne heure chez nous, que cela me fut impossible. L'animal qui me parut le plus propre à remplacer celui que je cherchois, fut une jument alzane qui, après avoir pris quelque habitude vicieuse dans un manége, avoit été remise au vert environ l'espace d'une année, dans le dessein de lui faire oublier ses mauvaises habitudes et les mauvais traitemens qu'elle avoit reçus. Je l'emmenai à Londres ; avec le temps et des traitemens doux elle oublia ses craintes et ses habitudes vicieuses , et me servit à essayer différentes espèces de souliers que j'inventai pour remplacer le fer actuellement employé: elle n'eut que très-momentanément des fers aux pieds , et, durant tout le temps de mes expériences, elle fut placée dans les mêmes circonstances où se trouvent tous les chevaux à l'écurie; c'est-à-dire, tantôt

sur la litière et tantôt sur le sol pavé. Ses pieds, au lieu de diminuer, ce qui seroit arrivé s'ils avoient été comprimés par le fer, augmentèrent encore de volume en tous sens : afin de bien constater la vérité du fait, je moulai les pieds comme les autres; mais je n'en ai point fait graver de copie.

Je ne veux pas conclure de là que la station des chevaux dans l'écurie ne soit en aucune façon nuisible à leurs pieds; je désire seulement prouver qu'elle n'est pas suffisante pour produire le resserrement dont on l'a accusée d'être la cause.

Il peut arriver que les pieds deviennent serrés, dans l'écurie, sans être ferrés; c'est toujours alors dans le cas suivant. Le pied ferré pendant quelque temps a commencé à se serrer, et la maladie trop avancée peut continuer ses progrès sans recevoir de soulagement de l'enlèvement de la cause première du mal.

Dans cette seconde partie, je n'ai fait que combattre des erreurs accréditées; je pense néanmoins que c'est toujours servir aux progrès de la science que d'indiquer, pour ainsi dire, le chemin de la vérité à ceux qui veulent la chercher de bonne-foi et qui auroient pu s'égarer dans un chemin faux, mais déjà frayé.

FIN DE LA SECONDE PARTIE.

TROISIÈME PARTIE.

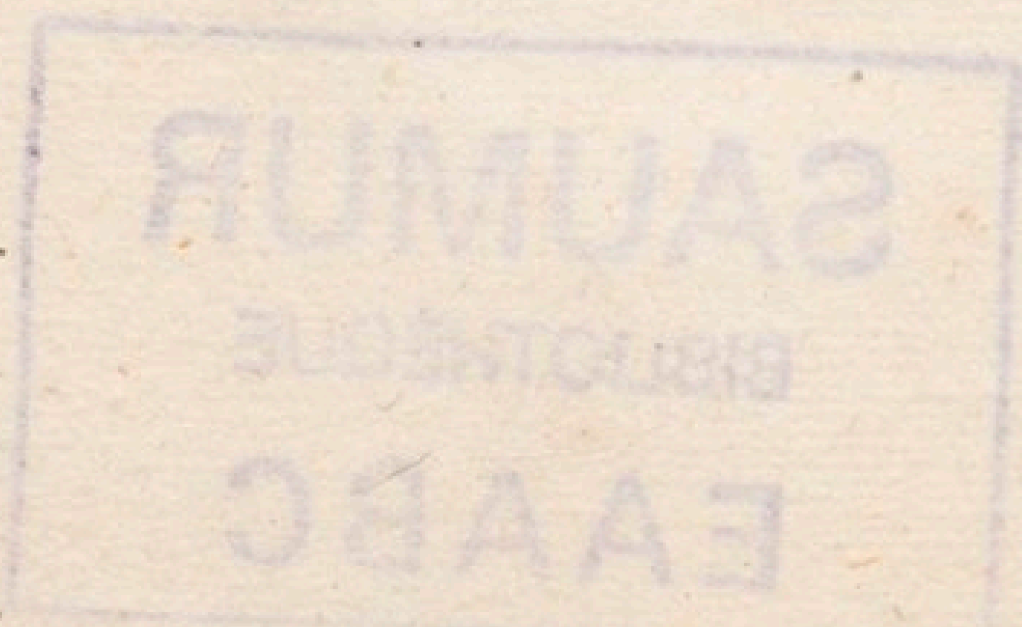
EXAMEN *de quelques moyens employés pour remédier aux défauts des pieds qui ont été détériorés par la ferrure,* et CAUSES *de leur peu de réussite.*

QUOIQU'IL soit très-dur, pour le propriétaire d'un cheval, d'être obligé, par quelque maladie ou accident survenu à l'animal, de s'en défaire pour un prix bien moins élevé que celui qu'il l'a payé, il lui est néanmoins souvent plus avantageux de s'y décider que de le garder long-temps à ne rien faire : on accueillera donc, j'espère, avec plaisir, tout ce qui montrera que les tentatives, pour la guérison de certains accidens, ne peuvent qu'être inutiles, et par conséquent dispendieuses pour le propriétaire.

Sans connoître les causes du resserrement des pieds et des accidens qui en sont la suite, l'on a mis beaucoup de moyens en usage pour y remédier : tels sont, l'emploi d'un fer à charnière en pince avec une vis en talon pour forcer ces parties à s'ouvrir ; l'usage de faire un trou dans l'écurie et de l'emplir d'argile détrempée d'eau pour y mettre les pieds du cheval ; l'envoi du

cheval au vert, et enfin l'opération d'ouvrir les talons, que j'ai déjà décrite dans la seconde partie. L'énoncé de ce dernier moyen en impose tellement, par la presque certitude de réussite qu'il indique, qu'il est encore journellement proposé conjointement avec l'envoi des animaux au vert; ce ne fut même qu'après des recherches nombreuses et une multitude de tentatives inutiles, que la cause du défaut de succès s'est enfin offerte à moi. Pour la mieux faire comprendre, je donnerai l'exposé fidèle de quelques-unes de mes expériences, et de leurs résultats tels qu'ils se sont présentés.

Au mois d'avril 1804, M. M.-G. L***. me fit prier de venir voir un beau cheval de chasse, hongre, sous poil bai, d'environ quinze palmes de haut (cinq pieds). Il se plaignoit de la foiblesse d'une des jambes de devant de l'animal, et d'avoir été, par cette raison, plusieurs fois en danger. Il n'y avoit ni engorgement, ni chaleur extraordinaire, ni toute autre cause apparente extérieure qui pût indiquer un effort. Je crus donc que le fer trop étroit ou qu'un clou placé trop près du vif étoit la cause du mal; je fis ôter les fers, parer le pied; mais ne trouvant rien, je fis remettre un nouveau fer. Le pied fut plongé dans de l'eau fraîche et ensuite enveloppé pendant plusieurs jours de cataplasmes émolliens; le tout sans beaucoup d'effet. On se



plaignit de nouveau de son allure, et l'on me témoigna le plus grand désir de s'en défaire pour éviter des frais dont on craignoit l'inutilité. Je proposai de l'acheter, et le payai 24 livres sterling : j'ignorois alors les effets de la ferrure, et il me paroissoit probable que le mal provenoit seulement ou de la petitesse du fer, ou de quelque clou qui avoit été broché trop près. J'espérois qu'un séjour de quelques semaines dans la prairie le guériroit et lui rendroit sa première valeur. Je fis ôter les fers et l'envoyai au vert dans un herbage auprès de Peckham. J'avois eu soin auparavant d'amincir le sabot pour qu'il pût ainsi opposer moins de résistance à l'expansion des talons. Je fis revenir l'animal de la prairie au bout de six semaines; mais je fus singulièrement étonné du changement qui s'étoit opéré dans la conformation des pieds de devant, sur-tout de celui malade; la pince s'étoit allongée, le pied avoit diminué de largeur en mamelles et en quartiers, les talons seuls paroissoient un peu plus nourris qu'auparavant, de manière que le pied, au lieu de présenter la forme d'un rond, présentoit celle d'un carré long; tantôt l'animal boitoit, tantôt il ne boitoit pas; son pas étoit raccourci, et autant qu'il le pouvoit il ne posoit que la pince à terre.

Il me fut impossible, à cette époque, de me rendre compte de ces accidens; je crus que l'expansion du pied se compléteroit en laissant l'a-

nimal plus long-temps dans la prairie, et je le renvoyai au vert. Au bout de quelques semaines de séjour, je le fis revenir chez moi; et comme ses services me devenoient nécessaires, je résolus de m'en servir sans le ferrer, pour que l'expansion fût favorisée par l'exercice et le poids du cavalier : je m'en servis ainsi de temps à autre dans la crainte d'user ses sabots par un service trop continu : malgré mes soins, son allure devint de plus en plus pénible et douloureuse.

Je l'envoyois au vert, je le faisois revenir quand j'en avois besoin; mais tout cela inutilement : je le gardai ainsi plusieurs mois. Dans cet intervalle, j'avois commencé à soupçonner les effets du fer sur le pied, et j'avois commencé l'expérience qui fait le sujet de la seconde partie; mais je ne pouvois encore concevoir pourquoi les pieds ne se rétablissoient point quand la cause du mal (le fer) étoit enlevé.

Quelquefois mon cheval marchoit avec beaucoup de courage, et je le sentois qui s'efforçoit de prendre une bonne allure; mais la plupart du temps son poser étoit sensible, incertain, soit qu'il fût ferré, soit qu'il ne le fût pas, et il butoit de telle manière qu'on ne pouvoit pas le monter sans danger. Voyant que tous ces moyens ne le rétablissoient point, n'espérant pas qu'une persévérance plus longue fût suivie de succès, et ennuyé des frais dans lesquels me jetoit l'expérience qui

duroit alors depuis plus d'une année, je m'en servis pour le cabriolet, et quelques mois après l'envoyai vendre à *Tattersall* (1), où j'en tirai un peu plus de la moitié du prix que je l'avois payé. Je ne tirai pour le moment d'autre conclusion de mon expérience, sinon que l'animal devoit avoir quelque autre mal que celui du resserrement des pieds que je n'avois point découvert, et que les moyens que j'avois employés n'avoient pu guérir.

Toujours persuadé que l'enlèvement des fers et l'envoi de l'animal au vert devoient être des moyens efficaces pour remédier aux pieds serrés, j'avois acheté, quelques mois auparavant, de M. *Forster*, un autre cheval de chasse, qui n'étoit point solide sur ses jambes, disoit-on, à cause des bleimes, mais dont la cause véritable à mes yeux étoit le resserrement des pieds. Je l'avois payé à-peu-près le même prix que le précédent, et je l'envoyai à Peckham lui tenir compagnie; les barres et la fourchette furent parées, les talons, pour me servir de l'expression usitée, *bien ouverts* par la division profonde des glomes de la fourchette et par l'enlèvement des angles d'inflexion, les quartiers râpés très-près, le sabot enduit d'onguens émolliens, etc.; en un mot, tout ce qui pouvoit me faire espérer

---

(1) *Tattersall* est un lieu, à Londres, où l'on vend à l'encan, deux fois par semaine, tous les chevaux qu'on veut y envoyer, et qui a pris son nom du premier qui y a institué ces sortes de ventes.

un résultat avantageux fut employé : pour abréger, il devint en peu de temps comme le premier, ses sabots se resserrèrent davantage, sa poitrine se rétrécit, son allure devint on ne peut pas moins sûre, et il fut vendu avec le premier.

Le mauvais succès de ces expériences, en me rendant plus circonspect, ne m'ouvrit pas les yeux sur la cause du manque de réussite ; j'espérois toujours trouver un cheval de prix et bien portant, dont les pieds seroient serrés, et auquel je pourrois rendre sa première valeur en enlevant ses fers, en l'envoyant au vert et en pratiquant cette opération d'*ouvrir les talons ;* j'espérois aussi, par la réussite, démontrer clairement les mauvais effets de la ferrure sur le pied, puisqu'alors l'enlèvement des fers auroit fait cesser les accidens que j'annonçois provenir de son application. J'achetai donc encore de M. *Soley,* chirurgien distingué à Londres, un beau cheval hongre, sous poil bai brun, résolu d'employer à son égard des moyens encore plus puissans pour obtenir cette expansion si désirée du pied.

J'étois d'autant plus jaloux de le guérir, qu'à une grande beauté il joignoit des qualités excellentes : il avoit été élevé par M. *Shuin,* brasseur, qui l'avoit nommé *Tippoo* , et qui s'en étoit servi de très-bonne heure. On ne s'en défaisoit que parce qu'il bronchoit. Ses pieds de devant étoient sensibles , son allure étoit raccourcie et

il ne marchoit presque que sur les pinces. Ses pieds étoient serrés. Il avoit sept ans, et conséquemment il y en avoit au moins quatre que l'on avoit commencé à le ferrer. Voici ce que je fis pour le rétablir.

Quoique plusieurs moyens mécaniques s'offrissent à moi pour forcer les talons à s'ouvrir, tels que les vis, les ressorts, les coins, ou, comme M. *Vial de Sainbel* (1) le pratiquoit en pareille circonstance, un fer à talons beaucoup plus épais sur le bord interne que sur le bord externe (fer à pantoufle), je ne voulus cependant point les employer : j'avois toujours vu ces mesures être inutiles, et il me paroissoit très-probable que des parties sensibles ne pourroient supporter une distension mécanique violente et un changement subit de formes, sans en souffrir beaucoup. J'espérois qu'après avoir enlevé les fers, le poids seul de l'animal, en forçant les talons à s'ouvrir et en leur rendant leur jeu naturel, feroit reprendre peu à peu aux pieds leur forme première : pour faciliter ce mouvement, j'amincis avec la râpe la corne de la muraille, et je pratiquai sur le devant du sabot et de haut en bas, presque jusqu'au vif, une rainure profonde, afin que cette partie n'offrît point de résistance à l'expansion des parties postérieures ;

---

(1) M. *Vial de Sainbel*, déjà cité, est un français, élève de l'École vétérinaire de Lyon, qui passa en Angleterre, où il fut le fondateur et le premier professeur de l'École vétérinaire de Londres.

j'enlevai encore de la corne des barres autant qu'il me fut possible : enfin j'envoyai le cheval au vert à West-Bourn-Green, près Paddington, chez M. *Édouard Howard.* J'employai, comme l'on voit, les mêmes mesures que j'avois déjà employées dans ma première expérience ; seulement j'y mis beaucoup plus de soins, dans la conviction que je n'avois pas réussi la première fois pour n'avoir pas employé toutes les mesures nécessaires.

J'allois voir l'animal à la prairie presque tous les huit jours, et toujours j'amincissois la corne et j'enduisois le sabot d'un mélange de goudron et de cire, pour le tenir souple et le garantir du trop d'humidité. La fourchette s'exfolia bientôt, et c'est en suivant sur ce cheval les différentes exfoliations qu'elle donna, que je parvins à connoître la cause qui les produisoit : la fourchette s'agrandit beaucoup, les crevasses se fermèrent avec le temps, une fourchette pourrie se sécha et ne fut plus accompagnée de douleurs, mais la fourchette néanmoins ne reprit pas pour cela l'intégrité et la plénitude des formes qu'elle devoit avoir eues : je gardai *Tippoo* ainsi deux années entières, tantôt à Paddington, tantôt à Peckham ou ailleurs : l'hiver il fut placé à Barnet dans un *straw-yard* (1);

---

(1) Les *straw-yards* sont des enclos de murs, quelquefois avec un hangar, quelquefois sans, sur le sol desquels on met une couche épaisse de litière, ou de fumier très-peu fait.

de temps en temps je le faisois marcher sans fers pour observer les progrès du remède et pour que la pression inégale sur le sol pût les seconder : mais après tout, quoique les pieds se fussent élargis, je ne m'aperçus point que son allure fût meilleure; je crus au contraire voir que tout ce que j'avois fait ne l'avoit rendue que plus mauvaise (1). J'espérois néanmoins encore pouvoir compléter l'expansion des pieds, et je gardai l'animal quelque temps au-delà des deux années que je m'étois proposé d'employer pour faire mes expériences. Mais enfin, ennuyé des frais qu'il m'occasionnoit et de mon mauvais succès, je me décidai, non sans peine, à le vendre. La personne qui l'avoit acheté, se plaignit de son allure dangereuse; je le repris, et plutôt que de voir ce malheureux animal rentrer au service, je le fis abattre, quoique j'eusse pu en tirer 10 ou 12 livres sterling en le vendant pour le trait.

Trois années employées à compléter cette expérience, ne purent me faire découvrir la cause de ma non-réussite; mais elles commencèrent à me mettre sur la voie, en me faisant soupçonner que la guérison avoit été entreprise trop tard.

---

(1) M. *Morcrooft* a fait la même observation; il dit, dans son Mémoire déjà cité, que les chevaux, après avoir eu des ventouses sur les couronnes et avoir été mis au vert, en revenoient avec une expansion considérable dans les pieds, sans avoir cessé pour cela de boiter.

J'achetai encore une jument baie de trois ans et demi, qui venoit du pays de Galles, et que l'on m'assuroit n'avoir été ferrée que deux ou trois fois; mais il est très-probable qu'elle l'avoit été bien davantage, parce que dans ce pays on les ferre et on les emploie, quelquefois dès l'âge d'un an, aux travaux les plus pénibles, tels que le charroi du bois, des charbons, du fer, etc. Néanmoins, à cause de sa grande jeunesse, je commençai mon expérience avec toute la confiance imaginable. Je coupai et j'amincis la corne des talons, je râpai les sabots presque jusqu'au sang, je rendis la sole très-mince, et envoyai la jument au vert à Peckham. Je ne fis même l'opération que dans le champ où elle devoit rester, afin que ses pieds ne courussent aucun risque d'être endommagés par la route. Je crus, dans le commencement, que j'avois enfin réussi; tout paroissoit aller bien, mais cette apparence ne dura pas long-temps: en définitif j'eus les mêmes résultats que dans mes expériences précédentes; la sole de la pince devint proéminente, le sabot se courba en devant et le pied devint tout-à-fait fourbu. Après avoir gardé la jument deux ans, je m'en débarrassai et je n'en tirai qu'un prix bien moins considérable que celui qu'elle m'avoit coûté. Elle boitoit encore plus qu'auparavant.

Cette non-réussite constante diminua mes espérances de succès, et me conduisit à examiner avec attention si le pied n'avoit pas subi d'autres chan-

gemens qui pussent m'indiquer enfin la véritable raison de l'inutilité de mes tentatives. Avant d'entrer dans des détails sur cet objet, il faut que je rende compte d'une autre expérience qui m'a fait faire quelques remarques particulières. Quand l'on fait des expériences pour rechercher la vérité, l'on ne doit dissimuler aucune des circonstances qui les accompagnent, quelque contraires qu'elles puissent paroître à nos idées et à nos désirs. Quoique mes expériences précédentes m'eussent engagé dans des dépenses que je sentois vivement, le bas prix pour lequel on me fournissoit ce dernier sujet, m'engagea encore à me le procurer: c'étoit un cheval hongre, isabelle, assez fort pour la selle, de six ans environ, et à pieds plats, qui, comme je l'ai déjà dit plus haut, ne se ressentent pas aussitôt des effets de la ferrure.

Pour je ne sais quelles raisons, il avoit été si maltraité par les maréchaux, qu'il ne vouloit pas que quiconque leur ressembloit s'approchât de lui, et encore moins qu'il lui touchât les pieds. Lorsque je l'achetai, il portoit encore les marques de ce qu'il avoit souffert dans le travail. Ce moyen même étoit devenu impraticable, parce qu'il connoissoit toutes les mesures employées en pareil cas, et qu'il ne vouloit plus en souffrir aucune. Conduit un jour à une forge par une personne qui ne le connoissoit point, il fit tant des pieds et des dents qu'il se mit en liberté, et que les personnes pré-

sentes furent très-heureuses de pouvoir se soustraire à sa rage.

A cette époque, je connoissois les principaux effets de la ferrure sur le sabot, et je pensois enfin qu'il étoit inutile de chercher à produire l'expansion des pieds, puisque la réapplication des fers auroit reproduit de suite la maladie que l'on venoit de guérir. Je voulois chercher un nouveau genre de fer ou de soulier qui n'eût point les inconvéniens du fer ordinaire : ce cheval me servit, pendant deux années, à une foule d'essais de souliers de ce genre.

En prenant de grandes précautions, pour ne pas être blessé, je parvins à lui ôter ses fers, et il resta nu-pieds à l'écurie environ les deux années que durèrent mes expériences : si je le faisois marcher, c'étoit ou sans fer, ou avec des fers sans clous. Ses pieds, à ce régime, s'agrandirent encore, et j'eus une seconde preuve que l'écurie seule n'est pas la cause du resserrement des pieds. Je remarquai que ce cheval marchoit beaucoup mieux sans fers qu'avec tous ceux que je lui essayai dans le cours de mes expériences; que cependant, après un exercice de quelques heures, il boitoit un peu; qu'il avoit les couronnes et les sabots un peu douloureux, et les épaules très-échauffées. Je pense que l'expansion des pieds, qui s'effectua à l'écurie beaucoup plus lentement que dans les pâturages, lui fut plus favorable.

J'avois toujours pensé qu'il seroit plus avantageux, pour soulager les pieds serrés, d'enlever la corne des barres au lieu de celle de la sole et de la fourchette; j'eus la satisfaction de m'assurer que cette opération contribuoit beaucoup à donner à l'animal une allure plus libre et plus sûre. Les talons, sur la fin, devinrent douloureux et sujets à avoir des bleimes; je pense que ce fut à cause de la conformation des pieds, qui, comme je l'ai dit, étoient plats; mais une circonstance qui me frappa beaucoup, fut l'apparition d'une *fourchette pourrie*. Selon les idées généralement reçues, la pression de la fourchette sur le sol auroit dû détruire cette maladie au lieu de la produire; ce fut tout le contraire: c'est une nouvelle preuve contre la théorie de la pression de la fourchette sur le sol. Je mentionne ici les accidens que j'ai éprouvés en faisant usage de mon cheval sans fers, afin que les personnes qui, sur le récit des mauvais effets produits par la ferrure, auroient l'idée de faire travailler ainsi les leurs, ne s'en avisassent point, sur-tout à l'égard de chevaux qui auroient déjà été ferrés.

Une autre circonstance m'a encore frappé au milieu de mes essais d'une nouvelle espèce de fer. C'est que, pendant tout le temps que j'ai fait usage de fers amovibles souvent grossièrement faits par mes propres mains et qui paroissoient très-propres à mettre le cheval dans le cas de *se couper*, cet

accident n'arriva point; tandis que deux ou trois fois qu'il fût ferré à la manière ordinaire, pour des travaux de quelques jours, il se coupa chaque fois qu'il fut employé. C'est cette observation, confirmée par d'autres semblables, qui me porta à penser que le malaise produit par le fer étoit la cause principale de la mauvaise démarche des *chevaux qui se coupent.* Le mien devint enfin si foible d'une jambe, par suite d'un effort ancien, que je fus forcé de l'envoyer à Tattersall, où il fut vendu le tiers de ce qu'il auroit dû l'être s'il eût été droit.

A force de chercher quelles pouvoient être les causes qui avoient rendu tous mes efforts de guérison des *pieds serrés* inutiles, je pensai que les parties internes du pied avoient peut-être subi des altérations auxquelles il étoit impossible de remédier. L'os du sabot sur-tout fixa mon attention; je m'en procurai plusieurs de chevaux qui avoient été ferrés, et je les fis macérer; mais il me fut impossible d'avoir aucun résultat tant que je ne pus pas les comparer avec l'os du pied d'un cheval qui n'avoit point été ferré: enfin j'en trouvai un d'un cheval mort à trois ans, et j'eus des preuves des altérations que les autres avoient éprouvées par la ferrure. Quelque temps après, M. *Bloxhom*, vétérinaire des dragons de la garde royale, m'en donna encore un venant d'un cheval de quatre ans, mort avec ses premiers fers

(voyez *Pl. VII, fig.* 1). Il a été peint d'après nature et gravé avec le plus grand soin. L'organisation extraordinaire de sa face externe est fidèlement représentée, et je n'en ai pas rencontré souvent d'aussi bien marquée. C'est cette organisation qui s'oblitère graduellement et qui disparoît par la ferrure. Pour mieux faire connoître les changemens que l'os du pied éprouve, je vais en donner la description, et y joindre celle des cartilages, une des parties les plus importantes du pied et une des plus essentielles à bien connoître.

De l'Os du pied.

Forme générale. Lorsque le pied n'a pas éprouvé la gêne produite par la ferrure, et qu'il a pu acquérir toute sa croissance, l'os a en masse la forme d'un cône beaucoup mieux que le sabot dans lequel il est contenu, et qui, comme je l'ai déjà dit, est plutôt cylindrique que conique : le cône que l'os figure est néanmoins très-imparfait et comme tronqué postérieurement ; cette forme laisse entre lui et la partie supérieure du sabot un espace assez grand, occupé par des tissus élastiques destinés à se prêter aux changemens de formes que la muraille doit éprouver dans les différentes positions du pied, et à divers mouvemens que l'os lui-même exécute dans l'intérieur du sabot.

En mettant l'os du pied à plat sur une table,

on voit que la pince ne touche pas la table, que ce sont les côtés ou quartiers qui portent; on voit aussi que le quartier et le talon du côté interne posent plutôt que ceux du côté opposé qui sont plus inclinés et qui se projettent plus en dehors. J'ai déjà fait voir cette même différence dans les côtés d'un sabot bien conformé: l'os et le sabot sont en rapport à cet égard.

Quant à la situation exacte de cet os dans l'intérieur du sabot, son bord supérieur est à peu près de niveau avec la cavité cutigérale, et la ligne de sa face antérieure en pince à-peu-près parallèle à celle de la muraille. Il est donc dans le sabot un peu élevé et antérieur.

On distingue dans cet os trois *faces*, l'une supérieure, l'une antérieure et l'autre inférieure; deux *bords*, l'un supérieur, l'autre inférieur, et enfin deux *appendices postérieurs* ou *talons*.

Face supérieure.

Cette face, inclinée de haut en bas et de devant en arrière, pourroit être aussi bien appelée *face postérieure*. Elle est revêtue d'un cartilage articulaire lisse et poli, et présente deux cavités bien distinctes, destinées à recevoir les deux éminences condyliformes de l'os de la couronne; elle est séparée dans sa largeur par une éminence reçue dans une cavité correspondante de l'os de la couronne: cette éminence sert à empêcher tout dé-

placement latéral et à maintenir ainsi les surfaces articulaires dans leur position. La cavité du côté interne est toujours un peu plus grande que celle du côté externe, et au moyen de cette différence on peut reconnoître à quel pied l'os appartenoit.

L'inclinaison de cette face de l'os est la cause principale de la distribution du poids du corps sur les parties postérieures du pied. L'extrémité inférieure de l'os de la couronne qui reçoit le poids auparavant l'os du pied, placée sur la surface supérieure inclinée de cet os, glisseroit si elle n'étoit pas arrêtée postérieurement par le petit sésamoïde qui devient son point d'appui principal; le poids est ainsi dévié en partie de sa direction première, et se partage entre les parties antérieures et postérieures; le petit sésamoïde autrement l'os naviculaire, pour ne point courir le risque d'être rompu par le poids qu'il reçoit, est beaucoup plus gros dans son milieu qu'à ses extrémités, et est maintenu dans sa position par différens ligamens qui l'attachent à l'os de la couronne et aux parties postérieures de l'os du sabot, sur-tout par l'expansion large du tendon perforant qui glisse sur lui et le recouvre tout entier auparavant de s'attacher à l'os du sabot.

Face antérieure.

Elle décrit un demi-cercle qui se termine aux *extrémités postérieures* ou *talons*. Elle est en talus

de haut en bas et de dedans en dehors, de manière que sa circonférence mesurée en bas est beaucoup plus étendue qu'elle ne l'est supérieurement. Sa surface présente à l'œil une structure extraordinaire à laquelle on n'a point fait attention jusqu'ici, et qui est de la plus grande beauté quand l'os appartient à un animal jeune dont le pied n'a point été détérioré par la ferrure : cette structure consiste en un grand nombre de côtes ou filamens d'os disposés longitudinalement depuis le bord inférieur jusqu'au milieu de sa face. Ces filamens ne sont pas placés en lignes exactement parallèles ; mais ils forment des lignes ondoyantes, qui se rencontrent souvent et qui présentent un peu l'aspect d'un réseau (voyez *Pl. VII, fig.* 1, *c, c*). On pourroit croire qu'ils sont destinés à supporter la substance podophylleuse à cause de leur direction presque parallèle ; mais un examen attentif montre qu'ils sont beaucoup plus petits, plus nombreux, et qu'ils s'étendent bien moins haut. Ils ne sont destinés qu'à supporter le tissu réticulaire sur lequel la substance podophylleuse est placée. Dans les cavités et les petites irrégularités que laissent ces filamens entre eux, le tissu réticulaire s'enfonce, s'attache bien plus sûrement que si la surface de l'os avoit été lisse, même que si elle avoit eu toute l'étendue de surface que ces irrégularités pourroient donner en les développant sur un plan

uni. A l'endroit où ces filamens finissent, l'os devient rugueux, inégal; antérieurement il présente une fosse large et profonde qui contient le tissu réticulaire le plus abondant, et que pour cette raison j'ai nommée *fosse réticulaire.*

De petits orifices ronds sont vus en abondance sur toute cette face, pour le passage des vaisseaux sanguins. Au milieu, dans la moitié inférieure, dans les jeunes animaux sur-tout, l'on trouve une dépression qui est une apparence de la bifurcation du pied des bisulces (voyez *Pl. VII, fig.* 1, *d*).

Sur les côtés, en approchant vers les talons, une organisation nouvelle et très-singulière se présente (voyez *Pl. VII, fig.* 1, *e*, *e*) : l'os s'élargit presque subitement et est recouvert de lames ou d'écailles un peu inclinées en arrière, disposées par lignes et qui se recouvrent presque comme les tuiles d'un toit, mais sans se toucher, de manière à laisser entre elles des espaces vides. Les bords de ces lames sont minces, très-anfractueux et très-irréguliers. Dans les intervalles qu'elles laissent entre elles, on aperçoit d'autres lames moins élevées qui croisent les premières et leur donnent l'apparence générale de cellules : elles s'étendent jusqu'aux talons, forment sur cette face de l'os une espèce de lobe saillant très-remarquable, que pour bien faire distinguer j'ai nommé *patilobe* (1).

---

(1) De *patere* ouvrir, et de *lobus* lobe.

Sans doute ce tissu doit remplir quelques fonctions, puisqu'il ne se trouve dans l'os du pied d'aucune autre famille d'animaux, et qu'il est même moins développé dans ceux de la même famille qui ne sont pas aussi légers que le cheval : il est probable qu'un de ses usages est de donner une augmentation de surface pour l'adhérence du tissu réticulaire, obligé d'avoir un degré extrême d'élasticité pour se prêter aux mouvemens étendus auxquels la partie de la muraille qui y correspond est exposée. Peut-être même, dans l'animal vivant, ces lames, abreuvées des fluides qui les environnent, jouissent-elles d'un certain mouvement élastique, et sont-elles capables d'un peu d'élévation.

Immédiatement au-dessus des *patilobes* se trouve une profonde gouttière qui s'efface à mesure qu'elle approche de la partie antérieure de cette face. Cette gouttière sert à donner passage à un vaisseau artériel qui vient s'anastomoser à la partie antérieure avec celui du côté opposé, et qui fournit des ramifications dans l'intérieur de l'os et aux tissus réticulaire et podophylleux. La gouttière se termine au talon par un trou ou une échancrure.

Face inférieure.

Cette face est très-concave, assez polie, avec quelques petites aspérités néanmoins, pour donner attache à la sole sensitive : elle offre postérieurement une *cavité* large, profonde, séparée du reste

de la surface par une crête raboteuse qui donne attache au tendon du perforant. Plus en arrière et en haut se trouvent deux trous qui sont les passages de deux forts vaisseaux artériels qui vont distribuer du sang dans l'intérieur et à la face antérieure de l'os : plus en arrière encore est une nouvelle surface raboteuse qui donne attache au ligament qui unit l'os naviculaire à cet os ; en avant de la *cavité* se trouve enfin une petite éminence où vient s'attacher le ligament par lequel la pointe de la fourchette interne se termine.

Bords.

Le bord supérieur suit la direction inclinée de haut en bas et de devant en arrière que présente la surface supérieure de l'os ; à sa partie antérieure se remarque, au-dessus de la fosse réticulaire, une élévation obtuse, raboteuse pour l'attache du tendon extenseur qui s'y épanouit. Elle sert aussi à présenter un point d'appui aux deux éminences condyliformes de l'os de la couronne, et à empêcher tout déplacement de cet os en avant.

De chaque côté de cette éminence l'on trouve une cavité irrégulière, peu profonde, qui présente du côté externe un rebord irrégulier ; cette cavité est occupée par un fort ligament qui vient de la face externe du condyle de l'os de la couronne ; le rebord externe de la cavité donne attache à l'expansion du tendon extenseur du pied

et au commencement du cartilage latéral qui paroît se réunir à cet endroit avec le tendon pour ne former qu'une enveloppe continue de cette articulation, et l'affermir d'autant.

Le bord inférieur est tranchant et s'étend en arrière de la patilobe jusqu'aux talons; il est anguleux et présente des espèces d'entailles irrégulières qui paroissent servir à donner un point d'attache un peu ferme à la sole de chair qui n'en trouve presque point sur la face inférieure de l'os. A sa partie la plus antérieure se remarque une dépression qui correspond à celle qui se voit sur la face antérieure de l'os, au même point.

Appendices postérieurs ou *talons.*

Les terminaisons de cet os postérieurement sont d'une forme irrégulière, en général plus larges inférieurement; elles sont très-raboteuses, très-anfractueuses même, et les irrégularités et cavités qu'elles présentent remplies de la substance des cartilages du pied qu'elles supportent. Sur la face externe on remarque le plus ordinairement un trou, quelquefois seulement une échancrure destinée à donner passage à l'artère qui distribue le sang dans les tissus qui recouvrent la face antérieure de l'os. Ces parties varient de formes dans chaque pied; dans les jeunes sujets elles sont très-courtes et augmentent avec l'âge. Peut-être ne sont-elles pas entièrement formées avant huit ans. Ce

qu'elles présentent de plus intéressant à connoître, sont les cartilages.

Grands cartilages du pied.

La construction de ces parties vient consolider si fortement l'opinion de l'élasticité du pied, qu'il est nécessaire d'en donner une description un peu détaillée, sans entrer néanmoins dans de petites circonstances anatomiques qui ne peuvent jeter aucun jour sur les effets de la ferrure.

En enlevant, en talons, la corne, la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, on trouve ces cartilages sur toute la face externe des talons, et présentant la forme d'un éventail ouvert et fixé à l'extrémité postérieure de l'os. Une portion de ces cartilages s'étend antérieurement, recouvre le ligament latéral de l'articulation de l'os de la couronne avec l'os du sabot, et va confondre ses dernières fibres avec celles de l'expansion du tendon extenseur du pied.

La portion de ces cartilages qui s'étend en arrière est beaucoup plus étendue; elle se recourbe supérieurement en dedans, et recouvre ainsi les talons. A mesure qu'elle s'étend elle devient plus mince, plus élastique, se confond graduellement et inséparablement avec la peau, avec les tissus fibreux, ligamenteux, situés autour de ces parties postérieures de l'os du pied, concourt beaucoup à leur formation, et constitue peut-être le prin-

cipal organe de l'élasticité nécessaire à ces parties pour les changemens de formes qu'elles éprouvent dans le mouvement du pied. Cette portion des cartilages forme donc une espèce d'enveloppe, de toit pour la défense de ces parties.

Ce cartilage répandu si libéralement à la partie supérieure de chaque talon, ne l'est pas moins aux faces inférieures. Il recouvre la face externe des talons de l'os du pied, remplit ses irrégularités, y prend une forte adhérence, passe ensuite sous sa face inférieure, et va rencontrer le côté de la fourchette interne dans laquelle il se perd en s'unissant avec elle.

Ces parties supérieure et inférieure du cartilage, par leur réunion, forment des espèces de boîtes qui environnent les extrémités postérieures de l'os et les tissus ligamenteux élastiques qu'on y remarque. Leur face interne est pleine de petites élévations et dépressions qui défient la dissection. Sur le côté interne du talon, à l'endroit où le cartilage se confond avec la fourchette interne, il s'épaissit, devient plus fibreux et plus élastique. Il n'y a pas de doute que quand les barres et la fourchette portent sur le sol, elles n'agissent sur ces parties des cartilages et qu'elles ne les forcent à s'étendre latéralement.

Ces cartilages sont destinés à remplir bien des fonctions dans le mécanisme du pied. Ainsi, pour les parties postérieures, ils remplissent presque celles d'un os en donnant à ces parties

la forme générale qu'elles ont, et en les maintenant dans cette forme; ils conduisent, pour ainsi dire, la peau dans la cavité cutigérale, et l'empêchent de se déplacer en lui fournissant un point d'appui; ils servent à distribuer également la pression dans toutes les parties postérieures du sabot; mais la plus importante de ces fonctions est de fournir à l'os des moyens de motion dans le sabot: je vais tâcher de faire comprendre comment.

J'ai déjà dit que l'os, dans le sabot, lorsqu'il supportoit le poids, décrivoit un mouvement de rotation, sur lui-même, de derrière en devant, et alternativement de devant en arrière. L'axe de ce mouvement est à peu près dans le centre de cet os, au-dessous de la protubérance qui porte le tendon extenseur. Comment ce mouvement auroit-il pu s'effectuer si l'os avoit été fixé à la corne de manière à ne pouvoir s'en séparer? Par le secours d'un cartilage élastique entre lui et la corne, sur-tout dans les parties postérieures, il acquiert une grande liberté pour ses mouvemens. Dans les endroits où le cartilage manque, sur la face antérieure de l'os, par exemple, là le tissu réticulaire et les lames de la substance podophylleuse sont beaucoup plus considérables, probablement pour remplir le même but.

Lorsque l'on considère la manière dont le paturon et la couronne se meuvent dans un mouvement de l'animal en avant, dont le pied est le

point d'appui, on voit que ces deux régions décrivent un segment de cercle en avant, dont le pied immobile est l'axe. Dans ce mouvement elles tirent en haut les parties postérieures du pied et la peau qui les recouvre, et dans ce cas encore les cartilages, en cédant à ce mouvement et en revenant ensuite sur eux-mêmes, rendent au pied sa forme première. Telles sont les fonctions les plus apparentes de ces cartilages, et celles que j'ai pu saisir.

Auparavant de terminer leur description, je ferai remarquer que la petitesse de l'os, comparativement à la cavité du sabot, est due à la grande étendue occupée par ces cartilages qui s'ossifient quelquefois proche l'os du pied. Dans quelques pieds, sur-tout dans ceux soumis depuis long-temps à la ferrure, ils deviennent entièrement osseux par le manque de motion dans le sabot (1).

Quand je connus bien la structure de l'os, et que je comparai les changemens survenus dans les os des pieds qui avoient été soumis quelques années aux effets de la ferrure, le manque de succès, dans mes tentatives de guérison, ne me parut plus aussi étonnant : la différence en effet qu'apportent seulement quatre ou cinq ans de ferrure, est étonnante (voyez *Pl. VII*, *fig.* 2). La belle organisation de la surface antérieure est disparue, et la patilobe est presque oblitérée, en sorte

(1) En anglais, on appelle ces cartilages ossifiés *ring-bones*.

que les fonctions qu'elle étoit destinée à remplir ne peuvent plus s'exécuter. La forme de l'os, qui étoit d'abord celle d'un demi-cercle, est devenue celle d'un demi-ovale étroit; les côtés, très-inclinés d'abord, sont devenus presque droits, et la face antérieure s'est allongée en pince. Y a-t-il quelques moyens capables de remédier à de pareils accidens? Il est souvent possible de ramener les propriétés vitales d'un organe à leur état d'équilibre; il n'est pas possible de rétablir son organisation quand elle est une fois changée. Aussi toutes mes tentatives, pour guérir les pieds détériorés par la ferrure, furent-elles infructueuses, quelques soins, quelques peines que je me sois donnés, et l'on ne peut pas m'accuser d'en avoir été avare, puisque les sujets des expériences m'appartenoient; elles furent même plus qu'inutiles, puisque les chevaux envoyés au vert, sans fers, avec la corne amincie, et sur les pieds desquels j'avois pratiqué l'opération d'ouvrir les talons, en revinrent fourbus, plus malades et plus boiteux qu'auparavant, quoique sur quelques-uns les pieds parussent plus larges et plus ouverts.

CONCLUSIONS.

Elles ne seront pas difficiles à tirer de tout ce qui précède; je dis donc,

1°. Que les pieds qui sont soumis à la ferrure, privés, par le fait du fer, des mouvemens que la

nature les avoit destinés à remplir, se serrent, s'atrophient en partie pour ainsi dire, et se détériorent de différentes manières.

2°. Que dans les pieds détériorés, depuis quelques années, par la ferrure, tout moyen de les ramener à leur état premier est inutile.

3°. Que les changemens remarquables, survenus dans les parties internes du pied, donnent raison de la non-possibilité de réussite dans les tentatives de guérison.

4°. Enfin, qu'on doit par conséquent laisser plutôt le mal faire des progrès lents, en diminuant toutes les causes qui pourroient les accélérer, que de chercher à le guérir par des mesures qui ne font que l'augmenter.

Ce que j'ai dit plus haut de l'envoi de l'animal au vert, ne doit pas s'entendre pour tous les cas; ainsi, non-seulement on doit toujours employer ce moyen comme remède hygiénique, mais encore comme le meilleur remède dans le cas de fièvre et de chaleur dans le pied, dues à la compression accidentelle d'un clou ou à toute autre cause semblable; un séjour de quelques jours, de quelques semaines même au pâturage, ne peut qu'être avantageux pour aider à calmer l'inflammation; un séjour trop long, seul, dans ce cas, peut être nuisible.

Dans le cours de ma pratique j'ai souvent été

appelé pour des pieds boiteux et déformés par le séjour au pâturage, et j'ai recommandé la réapplication du fer le plus tôt possible, comme le meilleur remède pour diminuer les progrès du mal; mais j'ai souvent revu ces mêmes chevaux tout-à-fait mal sur leurs pieds de devant, et après plusieurs accidens les propriétaires être dans la nécessité de les vendre.

Quand les pieds ne font que commencer à souffrir des effets de la ferrure, le séjour à la prairie sans fers est encore dans ce cas le remède le plus convenable à employer. Le lecteur voudra sans doute connoître à quel degré de resserrement du pied on peut l'employer pour en avoir de bons effets. Il est très-difficile de fixer ce degré, parce que cela dépend beaucoup de la constitution des pieds. En effet les variétés de sabots sont très-nombreuses, et dans des pieds semblables en apparence il y a toujours des différences, suivant l'époque de la vie où la ferrure a commencé, et suivant la manière dont elle a été conduite. Il est certain que peu de personnes songent à avoir recours à cette mesure, à moins que le mal ne soit très-considérable, et qu'alors *elle est trop tardive pour être utile.* L'on ne sauroit donc y avoir recours trop tôt.

Avant de terminer, je dois dire que c'est à M. *James Kidd* que je dois d'avoir pu examiner le sabot et l'os du pied dans leur état parfait d'intégrité: les pieds qu'il me fournit venoient d'une

jument morte à cinq ans, et qui n'avoit jamais été ferrée; ce sont ses pieds qui m'ont servi, par la comparaison, à donner la preuve des changemens opérés par la ferrure sur l'os et sur les substances podophylleuse et kéraphylleuse. Dans les pieds de cette bête les lames se trouvoient plus épaisses et du double plus larges que dans aucun autre que j'aie jamais vu; d'ailleurs elles étoient d'un blanc clair, au lieu que dans les pieds malades elles sont d'une teinte rougeâtre. Le pas de cette jument, au dire de ceux qui l'avoient vue trotter et marcher, étoit beaucoup plus libre, plus allongé et plus ferme que dans aucun autre cheval; ce que l'on doit attribuer, sinon en tout, du moins en partie, à l'état sain et au développement entier et parfait de l'organisation du pied.

FIN DE LA TROISIÈME PARTIE.

QUATRIÈME PARTIE.

Dissertation *sur quelques moyens que les anciens employoient pour protéger les pieds de leurs chevaux, et sur l'origine de la ferrure actuelle.*

Le fer paroît une défense si nécessaire aux pieds des chevaux qui travaillent beaucoup sur nos routes, qu'un grand nombre de personnes a été porté à penser que sans son secours ces animaux seroient presque inutiles, et que la ferrure devoit dater d'une époque très-reculée, peut-être de l'instant où le cheval subit le joug de la domesticité. Plusieurs passages des auteurs anciens ont été même cités à l'appui de cette opinion. Je vais parler de quelques-uns des plus remarquables, en commençant par ceux d'*Homère*, parce que c'est le plus ancien et celui que l'on met toujours le premier en avant.

Ce grand poëte, en décrivant le char de Neptune, désigne les chevaux qui y étoient attelés par l'épithète χαλκόποδε, *aux pieds d'airain.*

Ἔνθ' ἐλθὼν, ὑπ' ὄχεσφι τιτύσκετο χαλκόποδ' ἵππω,
Ὠκυπέτα, χρυσέῃσιν ἐθείρῃσιν κομόωντε.

Il., *lib.* XIII, *v.* 23.

La même expression est encore employée dans la description du char de Jupiter (*lib.* VIII, *v.* 41), au moment où ce dieu descend sur le mont Ida pour décider du sort des deux armées.

Plusieurs personnes instruites ont cité cette expression d'*Homère* comme une preuve que les chevaux dont on se servoit alors étoient ferrés de cuivre. Je crois d'abord que l'on ne doit pas tirer des conclusions du langage des poëtes qui emploient toujours un sens figuré susceptible de différentes acceptions, et ensuite, que s'il étoit permis d'en tirer, cette expression, loin d'être une preuve en faveur de l'opinion de ces personnes, seroit une preuve en faveur de l'opinion contraire. En effet, n'étoit-il pas naturel qu'une nation qui ne connoissoit pas la ferrure actuelle (ce que j'espère prouver), et qui par conséquent devoit regarder la dureté du sabot du cheval comme la première qualité de cet animal, élevât cette qualité au-dessus de toutes les autres et en fît l'apanage de tous les animaux qu'elle vouloit vanter, en disant qu'ils avoient les pieds d'airain? Telle a été sans doute l'intention du poëte. Tel a été le sens qu'a attaché aussi à une expression à peu près semblable, le prophète *Isaïe*, lorsqu'en prédisant la ruine de Jérusalem, il dit, en faisant allusion aux armées romaines qui accomplirent cette prophétie d'une manière si terrible : « Leurs flèches sont aiguisées, leurs arcs

» sont déjà tendus ; la corne des pieds de leurs
» chevaux est dure comme le *diamant*, les roues
» de leurs chars volent comme la tempête. »

Deschamps, *Traduction nouvelle du prophète Isaïe. Paris*, 1768, *in*-8°. *Chap*. V, *verset* 28.

J'observe que la matière que choisit ici le poëte pour exprimer la solidité, est encore plus dure que le cuivre, et que certainement il étoit impossible d'en forger des fers.

Virgile, pour exprimer la dureté du sabot, se sert des mots *solidus* et *sonare :*

. . . . cavatque
Tellurem , et solido graviter sonat ungula cornu.
Geor., *lib*. iii, *v*. 86.

expressions dont ne comprennent pas toute l'étendue ceux qui ne savent pas que les chevaux n'étoient pas ferrés alors.

Dans le même sens, ce poëte se sert du mot *sonipes* comme synonyme du mot *equus*.

Stat sonipes, ac frena ferox spumantia mandit.
Æneid., *lib*. iv, *v*. 135.

Horace aussi, dans le même sens que *Virgile*, se sert des expressions *sonans ungula :*

. . . . et urbem
Eques sonante verberabit ungulâ.
Epodon *liber, ode* xi *ad pop. Rom., v*. 11.

tandis que dans un autre endroit, par son expression *molli fulta pede*, il nous présente l'image d'un pied amolli et ruiné.

L'airain ou une espèce de cuivre étoit un des métaux les plus en usage au temps d'*Homère*, et comme c'étoit une des substances les plus dures, il n'est pas étonnant qu'on employât l'épithète *d'airain* pour exprimer la dureté. On s'en sert encore aujourd'hui dans la plupart des langues dans le même sens : on dit une *tour d'airain*, des *poumons d'airain*, un *front d'airain*; enfin des *pieds de fer* en parlant des pieds d'un cheval qui résistent à tout.

Si les chevaux eussent été ferrés, un auteur aussi correct qu'*Homère* auroit dit des pieds garnis d'airain, et non des pieds d'airain. Dans d'autres endroits assez nombreux de son poëme, il se sert, mais non au figuré, du mot κραταιρώνυξ, *au fort sabot*.

Αἶψα δὲ Τυδείδην μέθεπε κραταιρώνυχας ἵππους.

Il., *liv.* v, *v.* 329.

Si l'art de la ferrure eût été connu du temps d'*Homère*, il se seroit perfectionné comme tous les autres se perfectionnèrent en Grèce après cette époque et jusqu'à celle où ce pays subit le joug des Romains; l'on n'en trouve cependant aucune trace. Il n'est pas possible d'imaginer qu'une nation aussi spirituelle que celle des Grecs, eût laissé perdre un art d'une si grande nécessité pour elle, dans les guerres continuelles qu'elle avoit à soutenir. L'on trouve au contraire que la force natu-

relle du sabot étoit non-seulement célébrée par les poëtes, mais encore que les généraux ne dédaignoient point de s'en occuper comme de l'objet le plus essentiel pour la sûreté du cavalier. L'on en trouve une preuve bien grande dans les ouvrages de *Xénophon*, qui probablement devoit connoître bien le cheval et la manière de le gouverner, puisque ses écrits sur ce sujet sont encore les meilleurs qui nous restent des Grecs et des Romains, qui les regardoient comme si complets qu'ils croyoient inutile d'y rien ajouter. Il commandoit le corps de cavalerie des dix mille Grecs qui furent envoyés au secours de *Cyrus le jeune*, et qui firent cette fameuse retraite des dix mille, un des plus étonnans faits d'armes qu'on trouve dans l'Histoire. Il fut alors à même de juger des avantages de la dureté de la corne des pieds des chevaux, et des désavantages de sa mollesse; aussi c'est un des articles sur lesquels il insiste le plus dans son ouvrage. « De même, dit-il, qu'on
» s'occupe de sa nourriture et de ses exercices
» pour lui fortifier le corps, de même aussi il
» faut donner à ses pieds la plus grande atten-
» tion. Les mieux constitués peuvent beaucoup
» souffrir dans l'écurie, de l'humidité et de la
» mollesse du sol. Pour remédier à cet inconvé-
» nient il faudra donc, d'abord que l'écurie soit
» en pente, et ensuite qu'elle soit pavée de pierres
» rondes serrées les unes contre les autres, et tout

» au plus de la grosseur du sabot. Un pareil sol » a l'avantage de durcir et de consolider les pieds » des chevaux qui y restent.

» Aussi, comme le palefrenier doit panser le » cheval, dehors et l'ôter du râtelier après le dé» jeuner, afin qu'il revienne avec plus d'appétit » au repas du soir, on doit, pour rendre la place » de dehors aussi propre à lui fortifier les pieds » que l'écurie, y jeter quatre ou cinq voitures de » pierres rondes, de grosseur à emplir la main, et » les entourer d'un cercle de fer pour les con» tenir. Les pieds du cheval, placés sur ce sol, » éprouveront le même effet que si l'animal étoit » promené une partie du jour sur un terrain cail» louteux, sur-tout si l'animal piétine ce sol lors» qu'on l'étrille et lorsqu'on le bouchonne. La » fourchette ne peut pas manquer de se fortifier » sur un pareil terrain. »

Ξενοφῶντος τὰ εὑρισκόμενα, *Ed.* Leuncl. *Lut. Par.* 1625, *in-fol.* — Περὶ Ἱππικῆς, pag. 938.

Si les anciens eussent connu la ferrure, ils n'auroient pas pris autant de soins pour fortifier le sabot; ceux que *Xénophon* indique auroient même été inutiles, puisque le fer auroit empêché le pied de venir en contact avec les pierres. Il paroît que ces corps servoient à durcir le sabot et à le rendre moins sujet à s'éclater en polissant et en arrondissant son bord inférieur.

Dans un autre traité où le même auteur détaille les devoirs d'un Maître de la cavalerie, il confirme de nouveau ces premières instructions : « Afin, dit-» il, de rendre les pieds du cheval les meilleurs » possibles, il faut, à moins que quelqu'un ne » sache un moyen plus facile et plus efficace, il » faut, je le dis par expérience, prendre des pierres » du poids d'une livre, un peu moins c'est égal, » et les répandre dans une place sur laquelle on » conduira toujours le cheval quand on voudra » l'étrier ou seulement l'ôter de la mangeoire, » afin qu'il les piétine continuellement. Celui qui » fera cette expérience, me croira bientôt sur cet » objet comme sur tous les autres, en voyant les » pieds de ses chevaux s'arrondir. »

Ξενοφῶντος τὰ εὑρισκόμενα, *Ed. cit.* — Ἱππαρχικὸς, pag. 956.

Il est inutile peut-être d'observer que cet écrivain vivoit environ cinq cents ans avant Jésus-Christ, et conséquemment à l'époque où les états de la Grèce s'étoient élevés au plus haut degré de perfection des arts.

Quoique les anciens ne fussent pas dans l'usage de ferrer leurs chevaux, il paroît néanmoins que dans certaines circonstances ils avoient recours à une autre espèce de défense simple, et telle que celle qu'ils employoient pour garantir leurs propres pieds.

Quelques savans ont pensé qu'ils employoient

à cet usage les *embatai* (ἐμβάται (1)). *Xénophon*, qui en parle à la fin du premier traité que j'ai cité, les décrit seulement comme des enveloppes qui servoient en même temps de défense et de chaussure à la jambe du soldat, et qui étoient faites, à ce qu'il paroît, du même cuir que les semelles. C'étoient des espèces de guêtres.

Εἰ ἐμβάται γένοιντο σκύτους ἐξ οἷου περ αἱ κρηπῖδες ποιοῦνται, etc., Edit. cit., pag. 952.

On a cité aussi les *carbatinai* (καρβατίναι) comme servant quelquefois à cet usage: c'étoient des chaussures de peau de bœuf ou d'un autre cuir écru, grossièrement faites, et qui étoient en usage surtout parmi les paysans. On a un exemple de l'emploi qu'on en faisoit, comme chaussures pour les animaux, dans *Aristote*, qui dit que lorsqu'on fait faire de longs voyages aux chameaux à la suite des armées, et que leurs pieds deviennent douloureux, on les enveloppe des *carbatinais*.

Διὸ καὶ τὰς εἰς πόλεμον ἰούσας ὑποδύουσι καρβατίναις, ὅταν ἀλγήσωσιν. — Histoire des animaux d'Aristote, trad. par Camus; *Paris*, 1783, tom. I, liv. II, pag. 61.

Sous le règne de Constantin-le-Grand, et après, on employa, dans les armées romaines de l'empire d'Orient, des vétérinaires pour soigner les chevaux

---

(1) De ce mot *embatai* est dérivé probablement le mot français *emboîter*, et en venant à nous par les Pays-Bas, il s'est changé et est devenu le mot ordinaire *boats*, bottes. (*Note de l'Auteur.*)

malades ; leur correspondance avec leurs officiers et leurs amis s'est conservée jusqu'à nous. Un chapitre composé par l'un d'eux entre dans quelques détails sur les moyens que l'on employoit pour défendre les pieds des chevaux, sur les inconvéniens qui en résultoient et sur les remèdes qu'on y appliquoit. Comme l'ouvrage est rare, je vais en donner la traduction.

Apsirte. *Des maux occasionnés par les défenses des pieds ou par les ligatures de ces défenses.*

« Il arrive souvent que les parties que les Grecs » nomment μεσοκύνια (*les paturons*), se trouvent » coupées par les cordes et les courroies dont on » les garrotte (ἱπποπέδης), au point que la peau » tombe et que les tendons restent à découvert, » ce qui peut mettre la vie de l'animal en danger, » sur-tout si les deux articulations sont attaquées. » Il faut au commencement lotionner avec du vin » ou du vinaigre, ou de la saumure; ensuite en» duire les parties malades d'onguent *lipara* et » d'emplâtres blancs appelés *triphères*. Pour plus » d'effet l'on se sert du mélange suivant : céruse » une partie, ammoniac moitié, et graines de » myrte suffisante quantité; on broie l'ammoniac » dans l'eau, l'on y jette ensuite la céruse et les » baies de myrte, et l'on en fait usage. »

Τῶν ἱππιατρικῶν βιβλία δύω. Basileæ, 1537, *in*-4°. — Ἀψύρτου περὶ τῶν ἀπὸ πέδης ἢ δεσμοῦ τινὸς τεθλασμένων. Κεφ. ΡΖ, pag. 256.

Veterinariæ medicinæ libri II, Johanne Ruellio *interprete. Par.* 1530, *in-fol. Lib. II, fol.* 100, *recto.*

L'Art vétérinaire ou Grande maréchallerie, *par* Jean Massé. *Paris*, 1563, *in-4°.* Liv. II, *fol.* 138, *verso.*

Apsirte, selon *Suidas* et selon ce qu'il dit lui-même dans la préface de son ouvrage, vivoit sous Constantin, et avoit servi dans son armée cantonnée sur les bords du Danube. Les inconvéniens qu'il dit être la suite de l'emploi des *ippopodes*, sont peut-être cause qu'on les employoit fort peu et que nous savons très-peu de chose sur leur compte. Il paroît en effet qu'on ne s'en servoit que dans des cas de nécessité, quand les pieds étoient usés et douloureux. Pour les voyages de long cours on préféroit les ânes et les mulets, dont les sabots plus durs résistoient plus à l'usure de la route. Les chemins, pavés autant que possible de larges pierres plates semblables à celles des trottoirs de Londres, sembloient avoir été faits exprès pour des pieds qui n'avoient point de fers, et dont les sabots tenus proprement ne devoient pas s'user sur une pareille surface aussi vite que sur le gravier.

Il n'y a pas de doute cependant que les anciens n'employassent quelquefois un moyen pour protéger les pieds de leurs chevaux. La collection des empreintes en plâtre des pierres gravées antiques qui appartenoit au baron *Stosch* et qui est maintenant dans le Musée britannique, nous en four-

nit quelques preuves. L'une de ces empreintes, comme le dit M. *Bérenger*, représente un soldat appliquant une de ces défenses sur le pied d'un cheval : du moins son attitude rend cette opinion très-probable ; il est à genoux devant le cheval, tenant de la main droite la jambe de l'animal, tandis qu'un de ses camarades tient l'autre pied élevé à la hauteur du coude, probablement pour empêcher l'animal de se défendre (1). *Bérenger* pense que ce soldat applique un soulier fait de *sparte*, le *sparteum opus* des Romains : il est plus probable, selon moi, qu'il attache les *ippopodes* au moyen des bandes ou courroies dont parle *Apsirte*. Plus loin, en parlant du *sparteum opus*, je dirai la raison de mon opinion.

Il paroît que ces espèces de semelles étoient quelquefois aussi garnies de lames de métal pour les rendre plus durables, et que c'étoit sur-tout le fer qui étoit employé à cet usage. Un vers de *Catulle* nous en fournit un exemple :

Et supinum animum in gravi derelinquere cœno,
Ferream ut soleam tenaci in voragine mula.

Cat., *carm.* xvii, *v.* 25.

Les anciens employoient fréquemment des mulets pour se faire traîner dans des voyages qu'il

---

(1) Bérenger, *The history and art of Horsemanship. London*, 1761, *in*-4°. *Tom. I. — Xenophon's treatise on Horsemanship from the Greek*; pag. 235, note.

auroit été trop long de faire à cheval, premièrement pour leur propre commodité, ensuite parce que les pieds des chevaux étoient moins bons que ceux des mulets ; les espèces de souliers qu'on leur mettoit alors étoient richement ornées, surtout quand les animaux appartenoient à quelque employé du Gouvernement. *Suétone* et *Pline* nous apprennent que les semelles des mules de *Poppée* étoient d'or, que d'autres étoient d'argent, et enfin d'autres seulement dorées. Les courroies qui les attachoient devoient être riches en proportion. Les traducteurs de tous ces auteurs, persuadés que les souliers que l'on mettoit aux chevaux ou aux mules devoient être semblables aux fers que nous employons à présent, se sont permis des licences qu'il est difficile de justifier. La traduction d'*Appian,* mise au jour par *H. Etienne,* nous en fournit un exemple. Il existe, dans la traduction, la périphrase *solearum inopiâ* dont il n'y a aucune trace dans le texte original.

Τοὺς δὲ ἵππους, ἀχρείους οἱ τότε ὄντας καὶ ἀσθενεῖς δι' ἀτροφίαν καὶ χωλεύοντας ἐξ ὑποτριβῆς, ἐς Βιθυνίαν περιέπεμπεν.

Equos verò tunc inutiles et infirmos ob inediam, claudicantesque solearum inopiâ *detritis ungulis aversis ab hoste itineribus misit in Bithyniam.*

Ἀππιανοῦ Ἀλεξανδρέως Ῥωμαϊκά. — Appiani Alexandrini *Romanorum Historiæ. Amstel.* 1670, *in-8°. Tom. I. De bellis Mithridaticis lib.* 221, *pag.* 372.

Les commentateurs de *Suétone* ont commis une

faute à-peu-près semblable dans leurs commentaires sur la *vie de Vespasien*, et ont induit en erreur *Schaeffer* dans son savant ouvrage *de re vehiculari veterum.* Pour rendre ses preuves plus claires, il a mélangé le texte de *Suétone* avec les paroles du commentateur.

> *Ut testatur* Suetonius *in Vespasiano, qui frequenter solebat lecticâ deferri in villam suam Cutiliam, sed à mulis quoniam quadraginta milliarum intervallo abesset Romá: hinc qui lecticam ejus deferebat, solicitatoris cujusdam donis corruptus, è mulis retentus fingeret se aptaturum* soleam ferream *pedi unius ex mulis, tempus dabat supplici ad porrigendum Imperatori libellum...*
>
> Schæffer *de re vehiculari veterum. Francofurti*, 1671, *in-4°.* (1).

Voici le passage de Suétone.

> *Mulionem in itinere quodam suspicatus ad calceandas mulas desiluisse, ut adeunti litigatori spatium moramque præberet, interrogavit quanti calceasset: pactusque est lucri partem...*
>
> C. Suet. Tranq., *curante* Pet. Burmanno. *Amstel.* 1736, *in-4°. — De Cæsaribus lib. VIII, T. Flav. Vesp. Tom. II, pag.* 263.

Au reste, la circonstance du muletier de l'Empereur qui met pied à terre sous prétexte de rattacher les fers, et qui arrête le char tandis que le solliciteur, qui sans doute l'avoit payé d'avance,

---

(1) L'ouvrage de *Schaeffer* n'ayant point d'indice, je n'ai pu vérifier cette citation comme je l'ai fait de toutes les autres. (*Note du Traducteur.*)

présente sa requête au prince, prouve que les fers n'étoient pas attachés avec des clous.

J'étois déjà arrivé à cet endroit de mon ouvrage, que je ne connoissois pas encore l'excellente Dissertation que le professeur *Beckmann* avoit faite sur la ferrure des anciens (1), et des peines qu'il s'étoit données pour rassembler tous les passages des différens écrivains qui en avoient parlé. J'ai vu avec plaisir qu'il en déduisoit les mêmes conséquences que moi; cependant si j'avois connu son ouvrage plus tôt, je n'aurois pas, après lui, touché ce sujet qui n'a que peu de rapport avec l'objet de mon ouvrage. Quoique quelques-uns des passages et des raisons que j'ai cités en faveur de notre opinion lui aient échappé, je préviens que je me suis servi néanmoins de ses travaux pour enrichir la dernière partie de cette Dissertation.

Une autre espèce de soulier ou de défense des pieds, dont les anciens faisoient usage, étoit faite de menues branches de genêt. Les Grecs l'appeloient σπάρτον et σπάρτιον, et les Romains *spartea*, *sparcea* ou *sparteum opus*. Il n'est pas sûr cependant qu'elle fût employée, en guise de soulier, pour défendre les pieds de l'usure de la route; à

---

(1) *History of Discoveries and inventions. London*, 1797, *in*-8°. Tom. II, pag. 286. — *Beytræge zur Geschichte der Erfindungen. Leipzig*, 1783-1799, *in*-8°. Tom. III, pag. 122. — *Hufeizen.*

l'appui de cette opinion je citerai quelques passages des anciens qui en indiquent l'usage. *Theomnestes*, un de ces anciens vétérinaires qui étoient attachés aux armées de l'Empire d'Orient, n'en recommande l'usage que dans le cas d'une excessive usure des sabots; ce qui prouve encore combien peu on faisoit alors usage de souliers pour le cheval.

« Si l'animal, dit-il, par suite de la marche, » a le sabot trop déchiré, et qu'on néglige l'ac- » cident, la fièvre survient et emporte bientôt » l'animal, si l'on ne vient promptement à son » secours. Il faut, dans ce cas, prendre de la » racine d'althæa, que l'on appelle aussi mauve » sauvage, en faire une décoction, et, tandis » qu'elle est chaude, en fomenter le pied jusqu'à » ce qu'il s'amollisse. Il faut ensuite couper tous » les lambeaux de la corne, ouvrir les plaies pour » en faire sortir tout ce qui peut y être entré, » et avoir tout prêt des tiges minces de genêt et » des bandelettes un peu fortes que l'on prend et » arrange l'une après l'autre pour en faire une » enveloppe au sabot, après l'avoir toutefois en- » duit d'un mélange de graisse et d'oignons en » consistance de cataplasme. »

Τῶν ἱππιατρικῶν βιβλία δυω. *Ed. cit.*, pag. 254.

Veterinariæ medecinæ libri II. Ed. cit., folio 99, *recto.*

L'art vétérinaire ou grande Marechalerie. Edit. cit., folio 137, *verso.*

Les branches de genêt dont *Theomnestes* recommande de se servir, et qu'il dit d'appliquer l'une après l'autre sur le sabot, se plaçoient probablement sous le pied, se contournoient sur les côtés et se lioient sur la couronne.

L'on trouve un exemple semblable dans *Columelle*, qui vivoit peut-être deux siècles avant l'auteur que je viens de citer, et qui étoit à-peu-près contemporain d'Auguste. Voici le conseil qu'il donne pour les bœufs dont les pieds sont tendres et douloureux.

« Si la claudication vient du sabot, faites une
» légère incision entre les deux onglons, appliquez-
» y des étoupes trempées dans de l'eau salée ou
» du vinaigre, et enveloppez-le pied de la semelle
» de sparte ; prenez bien garde de le mouiller ;
» tenez-le au contraire bien sec. »

At si jam in ungulis est, inter duos ungues cultello leviter aperies. Postea linamenta sale atque aceto imbuta applicantur, ac soleâ sparteâ pes induitur, maximeque datur opera, ne in aquam pedem mittat, et sicce stabuletur....

Scriptores rei rusticæ veteres Latini. Mannhemii, 1781, *in*-8°. — *Columella*, tom. II, *lib. VI, cap. XII*, pag. 27.

Dans le même chapitre il dit : « Si le sang est
» dans la partie inférieure de l'ongle, que le bout
» de l'ongle soit coupé au vif pour donner issue
» au sang, et que le pied enveloppé de linge soit
» muni de la sparte. »

Si sanguis in inferiore parte unguis est, extrema pars ipsius unguis ad vivum resecatur, et ita imittitur, ac linamentis pes involutus sparteâ munitur. Pag. *id.*

Une tresse plate d'une certaine largeur, faite de jonc ou de genêt, étoit une enveloppe bien simple et bien facile, et c'est peut-être d'une pareille enveloppe dont parle l'auteur.

Le mot *solea* paroît d'abord signifier une espèce de fer, et les mots *calcabis, calceatur, calcetur,* employés par *Végèce,* semblent confirmer cette vraisemblance. Aussi croyois-je, en étudiant ces auteurs, qu'ils avoient voulu parler d'un fer en s'en servant; mais maintenant je crois que nos usages modernes nous ont portés à donner à ces expressions un sens qu'elles n'ont pas, et que le mot *solea* signifioit tout simplement une semelle que l'on attachoit sous le pied, et que le mot *solea spartea* indiquoit une espèce de ces semelles faite de branches de genêt dont les extrémités se retournoient sur le sabot et se nouoient autour de la couronne.

Végèce, bien postérieur aux deux auteurs que je viens de citer, et le dernier des anciens qui ait écrit sur cette matière, parle assez souvent de l'emploi du *sparcia.* « Quand le sang aura coulé » suffisamment, mettez du sel sur la plaie, lo- » tionnez-la avec un mélange d'huile et de vi- » naigre, et enveloppez-la de suite de linges. Ayez » soin ensuite de chausser le *sparcia,* afin que le

» pied puisse se refaire après l'évacuation des hu-
» meurs. »

Et cum sufficientur effluxerit cruor, sale perfricabis, postea aceto et oleo inunges, et linteolis munies diligenter. Sparciam *calciare curabis, ut post egestionem humorum ungula reparetur.*

Scriptores rei rusticæ veteres Latini. Edit. cit. — Vegetii Renati artis veterinariæ sive mulo-medicinæ lib. I, cap. XXVI, pag. 42.

Ailleurs, cet auteur, pour les entorses et autres maladies des membres, conseille, entre autres remèdes, d'envoyer le cheval, aussitôt qu'il peut marcher, soit à la rivière, soit à la mer, soit à un étang, et de l'y faire nager, après avoir toutefois enveloppé le pied de sparte et de toile.

Et cum ambulaverit, mittatur in piscinam vel flumen aut mare, uti natet, cum spartea et pannis vincto pede.

Ibid. Lib. II, cap. XLV, pag. 134.

Dans tous ces cas, c'étoit la maladie qui requéroit cette application, et elle ne paroît pas avoir eu pour but la défense du pied. Ces tiges, ainsi employées, auroient été en effet bientôt coupées ou usées par la route. Cette dernière conséquence montre combien elles auroient été insuffisantes pour défendre le pied et pour pouvoir tenir lieu d'un fer.

Le *spartum* ou *spartea*, dont se servoient les anciens, n'est pas le genêt commun d'Angleterre dont on fait des balais (*spartium scoparium*).

Il paroît être trop petit et trop noueux pour l'emploi que je viens de citer. C'est plutôt ce grand arbrisseau à fleurs jaunes qui se rencontre souvent dans nos jardins, le *spartium junceum* de Linnée, ou le *genêt d'Espagne*, indigène dans le midi de l'Europe. Sa tige pousse de nombreux rejetons cylindriques qui étoient les parties employées, et qui, à cause de leur tenacité, pouvoient servir un à un en place de ficelle, ou être tissus en nattes pour entourer et contenir les autres enveloppes du pied. Peut-être étoit-il employé communément, parce que la nature ou la culture le faisoit croître en abondance dans ces régions. La substance fibreuse des branches, détachée de la tige et bien tissée, pouvoit former des toiles et des cordages de toutes grandeurs. Je puis faire voir que l'expression *sparta* étoit presque, peut-être même entièrement, synonyme des mots voiles et cordages. *Homère*, en parlant de la flotte des Grecs mettant à la voile, dit : *Les spartes* étoient détendus.

Καὶ δὴ δοῦρα σέσηπε νεῶν, καὶ σπάρτα λέλυνται.

Iliad., *liv.* ii, *v.* 135.

Tite-Live se sert, en latin, du mot *spartum* pour exprimer une matière nécessaire à la marine.

Vis magna sparti *ad rem nauticam congesta ab Asdrubale.*

Lib. XXII, cap. 21.

Ce mot, employé d'abord pour désigner la

plante, a servi ensuite à désigner le tissu qu'elle composoit.

Sous le terme *spartum*, *Pline* donne la description du genêt d'Espagne, et dit que son usage n'étoit pas connu avant que les Carthaginois eussent porté leurs armes dans l'Espagne : il détaille la manière dont on le travailloit et les tissus que l'on en fabriquoit. Il dit que les paysans en faisoient des vêtemens, des chaussures, des cordes. Il ajoute qu'il croit que les Grecs faisoient d'abord leurs cordages de joncs, parce que le même mot signifioit jonc et cordage, et qu'ensuite ils les firent de feuilles de palmier et d'écorce de tilleul. Il conclut enfin que les Carthaginois furent les premiers qui firent usage du genêt.

C. Plinii secundi *Naturalis Historiæ libri. Lugduni Batavorum, Elzev.* 1635, *in*-12. Tom. II, *lib. XIX, cap. II*, pag. 344.

Il paroît, d'après cela, assez probable que les Grecs, sous le mot *sparte*, σπάρτα, désignoient d'autres plantes qui servoient aux mêmes usages; et l'on peut croire que si les paysans se faisoient des chaussures avec le genêt, on pouvoit bien aussi l'employer à en faire pour les chevaux, ou tout au moins des liens pour attacher ces chaussures.

Clusius a très-bien décrit et figuré le *spartum carthaginois*. Selon lui, les Naturels le nomment

albardin, et les Espagnols en font des souliers qu'ils appellent *alpergates.*

Caro. Clusii, *rariorum plantarum Historia. Antv.* 1601, *in-fol. Lib. VI*, pag. 219.

C'est, à n'en pas douter, le *stipa tenacissima* de *Linnée.* Je pense que c'est de cette plante dont on fait les corbeilles dans lesquelles nos épiciers, en Angleterre, reçoivent les fruits qui leur viennent de ces pays. Sans pousser plus loin mes recherches sur ce sujet, je ferai remarquer seulement que, quelle que soit la plante que l'on ait employée, il est certain qu'elle n'étoit pas aussi forte que nos osiers ordinaires, et qu'elle n'auroit opposé qu'une bien foible résistance aux frottemens des chemins; qu'on ne peut pas par conséquent la regarder comme susceptible d'avoir formé un soulier de cheval, mais seulement d'avoir fourni des liens pour attacher une enveloppe (1).

---

(1) Cette conjecture de l'auteur est peut-être hasardée... « Des » souliers pour les valets et pour les chevaux : ceux-ci sont » faits de paille cordonnée, et on y met de longues cordes » aussi de paille, pour les attacher aux pieds des chevaux, à la » place de nos fers d'Europe, dont on ne se sert point dans » ce païs. Ces souliers sont bientôt usez dans les chemins » pierreux et glissans, de sorte qu'il en faut souvent changer. » Pour cet effet, ceux qui ont le soin des chevaux en prennent » toujours avec eux une quantité suffisante, qu'ils attachent aux » porte-manteaux, quoiqu'on en puisse trouver dans tous les » villages, et que de pauvres enfans qui demandent l'aumône

Voilà quelles étoient les espèces de souliers des chevaux parmi les anciens. Je vais encore ajouter quelques preuves convaincantes qu'ils n'avoient pas la moindre idée de la ferrure moderne.

En parcourant les ouvrages de ceux qui, chez les Romains, ont écrit sur l'agriculture, je trouve que *Végèce* nous donne les avis suivans relativement aux écuries d'une maison de campagne. « Que le maître visite souvent l'étable; sur-tout » qu'il ait soin que la place, sur laquelle se tient » l'animal, présente une élévation suffisante dans » le milieu; qu'elle ne soit pas construite de bois » tendre, comme cela arrive souvent par négli- » gence ou par ignorance, mais de madriers de » chêne durs et solides, *parce que ce bois durcit* » *les pieds des chevaux aussi bien que les pierres.* »

Diligens itaque dominus stabulum frequenter intrabit, et primum dabit operam, ut stratus pontilis emineat, ipsumque sit non ex mollibus lignis, sicut frequenter per imperitiam vel negligentiam evenit, sed roboris vivacis

---

» sur le chemin, en offrent même à vendre : de manière que » l'on peut dire, qu'il y a plus de maréchaux dans ce païs, que » peut-être dans aucun autre, bien qu'à la lettre il n'y en ait » point du tout. »

Kæmpfer, *Histoire naturelle, civile et ecclésiastique de l'Empire du Japon, traduite de l'allemand sur la version angloise de* Scheuchzer. *La Haye*, 1729, *in-fol.* Tom. II, liv. V, pag. 117. — La même, *Amsterdam*, 1732, *in-12.* Tom. II, liv. V, pag. 297. (*Note de l'Éditeur.*)

duritia et soliditate compactum; nam hoc genus ligni equorum ungulas ad saxorum instar obdurat.

Ed. cit. Lib. I, cap. LVI, pag. 73.

Columelle demande, en parlant des formes des chevaux, « que les sabots soient durs, hauts, con-
» caves, ronds, et que les couronnes soient d'une
» force médiocre. »

Duris ungulis et altis et concavis rotundisque, quibus coronæ mediocres superpositæ sunt.

Ed. cit. Tom. II, *lib. VI, cap. XXIX*, pag. 50.

En parlant des soins à prendre pour conserver la force des pieds, « D'avoir bien soin que l'é-
» table soit sèche, pour que l'humidité n'amollisse
» point la corne. »

Curæ que fuerit, ut stabulentur sicco loco, ne humore madescant ungulæ.

Ibid. Lib. VI, cap. XXX, pag. 52.

Plus loin, enfin, en parlant du mulet-poulain :
« De l'éloigner de la mère à l'âge d'un an, et de le
» faire paître dans les montagnes et dans les lieux
» sauvages, pour durcir les ongles et le rendre plus
» propre à supporter les longues routes. »

Annicula mula recte a matre repellitur, et amota montibus aut feris locis pascitur, ut ungulas duret, sitque postea longis itineribus habilis.

Ibid. Lib. VI, chap. XXXVII, pag. 63.

Varron, qui vivoit à-peu-près à la même époque, dit, en parlant des signes qui indiquent que le cheval doit être bon : « Les jambes droites et égales,

» les genoux ronds, ni trop grands, ni en dedans,
» et des sabots durs. »

Cruribus rectis et æqualibus, genibus rotundis, ne magnis, nec introrsus spectantibus, ungulis duris.

Ed. cit. Lib. II, cap. VII, pag. 244.

La dureté du sabot est une qualité essentielle sur laquelle tous ces auteurs insistent à chaque instant, et leurs plaintes fréquentes, contre les maux occasionnés par l'usure des sabots, sont des preuves convaincantes qu'ils ne connoissoient pas la ferrrure.

Parmi leurs remèdes, *Végèce* indique un onguent pour nourrir le sabot et le faire croître, qu'il paroît avoir pris dans les vétérinaires grecs.

« On doit aussi les frotter d'un onguent propre
» à nourrir la corne et propre à faire croître celle
» que le chemin auroit usée. »

Unguento etiam confricandi sunt, quo ungulæ nutriantur, et medicaminis beneficio subcrescat quod itineris attriverat injuria.

Ed. cit. Lib. I, cap. LVI, pag. 80.

On en trouve encore une preuve dans *Diodore de Sicile*; il dit, en parlant de l'armée qui fuyoit:
« Que lès sabots des chevaux à cause des marches
» continuelles étoient usés, et que la plupart des
» armes étoient rouillées. »

Καὶ τῶν μὲν ἵππων διὰ τὴν συνέχειαν της ὁδοιπορίας τὰς ὁπλὰς ὑποτετρίφθαι συνέβαινε, τῶν δὲ ὅπλων τὰ πλεῖστα κατεξάνθαι.

Equorum ungulæ propter itinera numquam remissa detritæ, et armorum pleraque absumpta erant.

Diod. Sic. *Ed.* Wesselingii, *lib. XVII, cap.* 94, pag. 233.

Les expressions de l'Écriture viennent aussi confirmer mon opinion.

Ungulis equorum suorum conculcabit omnes plateas tuas.

« Il foulera tes rues avec les sabots de ses che- » vaux. » *Ezechiel, chap.* 26, *verset* 11, en prophétisant la destruction de *Tyr.*

Prophetiæ majores. Parisiis. 1651, *in*-8°.

Toutes les figures sculptées qui nous restent des anciens, représentent leurs chevaux sans fers; une seule, à ma connoissance, représente leurs jambes entourées des bandelettes qui attachoient les *ippopodes*, ἱπποποδες (voyez *Pl. VIII*). C'est un bas-relief qui est dans le Musée britannique, et qui paroît représenter une course de char.

Les derniers écrits qui nous restent des anciens, sur les chevaux, sont ceux de *Végèce*. Cet auteur, qui a traité spécialement de ce qui concernoit ces animaux, doit nous enseigner mieux que tous les autres les notions reçues de son temps sur la manière de les gouverner; il décrit avec soin les races qui existoient alors, leurs qualités, leurs formes, les affections de ces animaux, leurs maladies, les accidens auxquels ils étoient exposés, etc., et cependant il ne dit pas un mot ni du fer appliqué avec des clous, ni des inconvéniens qui devoient en résulter. Il seroit impossible qu'il eût entière-

ment passé sous silence tout ce qui a rapport à la ferrure, si un tel art eût été connu. Dans son ouvrage *de Re militari*, si justement admiré à cause de sa précision et de sa clarté, il décrit (*lib.* II, *cap.* 25) les machines et les outils de la légion romaine, sans faire la moindre mention des maréchaux-ferrans et des matériaux nécessaires pour ferrer les chevaux, quoique l'on employât des mules pour traîner ces mêmes machines, et qu'il y eût un certain nombre de cavaliers par chaque légion (*legionarii*) : il est prouvé qu'il vivoit sous l'empereur Valentinien III, c'est-à-dire dans le quatrième siècle (1). Il faut nécessairement en conclure que l'art de la ferrure étoit alors entièrement inconnu dans cette partie du globe (2).

Le déclin de l'Empire romain, qui arriva immédiatement après cette période, fit disparoître

---

(1) M. *Clark* paroît penser que les deux ouvrages, *Artis veterinariæ* et *de Re militari*, sont du même auteur. Les prénoms, *Publius* et *Flavius*, semblent cependant indiquer deux auteurs, et plusieurs personnes sont de cette dernière opinion. (*Note de l'Éditeur.*)

(2) M. *Huzard* avoit, avant M. *Clark*, tiré les mêmes conclusions que lui.

« Je ne parle point des onguens que les anciens indiquoient » pour affermir l'ongle, parce qu'ils pourroient également con» venir de nos jours pour remplir le même but; mais j'obser» verai que dans tout ce qui nous reste de la médecine vété» rinaire et des accidens auxquels les chevaux étoient exposés,

l'art vétérinaire du nombre des professions exclusives. Quelques siècles après le fer à clous fut inventé, et son usage, qui devint général, donna naissance à un nouveau métier; l'ouvrier fut appelé, en Angleterre, *ferrers* d'abord, ensuite *ferriers*, et enfin *farriers*, probablement du mot latin *ferrum*, fer, qui étoit le métal employé.

Maintenant qu'il est bien constaté, je pense, que les anciens ignoroient complètement notre méthode actuelle de ferrure, on désirera peut-être savoir l'époque précise de sa découverte et le nom de son inventeur. Malheureusement nous n'avons point de certitudes à cet égard, et même que très-peu de probabilités ; et comme la ferrure actuelle a pris naissance dans les siècles de ténèbres qui accompagnèrent la décadence de l'Empire romain, nous n'en aurons probablement jamais d'autres. Il a peut-être été introduit par une de ces nations barbares qui dévastèrent l'empire. Les Goths, qui, encore plus que les autres peuples du Nord, excelloient à travailler le fer, sont bien capables d'avoir imaginé ce moyen; ils l'auront d'abord employé comme une ressource

---

» on n'en trouve aucun qui soit le résultat de la ferrure; et on
» sait que ces accidens sont fréquens et tiennent une bonne
» place dans tous nos livres d'hippiatrique modernes. »

Le Théâtre d'Agriculture et Mesnage des Champs d'Olivier de Serres; *nouvelle édition. Paris*, 1804, *in-4°*. Tom. I, lieu IV, note 121, pag. 630. (*Note de l'Éditeur.*)

temporaire dans le cas d'un accident ou d'une nécessité; par exemple, un cheval se sera fendu le sabot par quelque accident, un habile ouvrier y aura cloué un morceau de fer pour garantir la plaie, et aura bien réussi. Ce même moyen connu aura été employé dans tous les cas semblables, et l'ouvrier, devenu plus habile et plus hardi, n'aura pas tardé à mettre un fer sur toute la surface du pied, même ensuite lorsqu'il n'y avoit aucune espèce de mal. Celui qui le premier introduisit cette méthode, n'a pas soupçonné alors de combien de maux elle alloit être la source pour le cheval; non-seulement on doit mettre sur son compte la ruine de je ne sais combien de myriades de chevaux dont cette méthode est la cause non soupçonnée depuis au moins treize siècles, mais encore tous les châtimens et les mauvais traitemens que le malheureux état de leurs pieds leur a attirés.

Le plus ancien fer à clous que l'on connoisse et sur lequel on ait quelques renseignemens sûrs, est celui trouvé en Flandre, à Tournai, dans le tombeau de Childéric, roi des Francs, mort en 481. *Chiflet*, qui a donné l'histoire particulière de l'ouverture de ce tombeau, donne la figure de ce fer, et dit qu'il étoit tellement rongé par la rouille qu'il tomba en pièces lorsqu'il voulut le nettoyer.

Inventæ sunt ejus (*equi*) *reliquiæ*, *capitis ossa*, *dentes*, *maxillæ et ferrea solea*, *sed ita rubigine absumpta*, *ut*

dum veruculo clavorum foramina (quæ utrinque quaterna erant) purgare leviter tentarem, ferrum putre in fragmenta dissiluerit, et ex parte dumtaxat hìc repre-sentari potuerit.

Anastasis Childerici Francorum regis, sive Thesaurus sepulchralis Tornaci Neruiorum effossus; auct. J.-J. Chifletio. *Antverpiæ*, 1655, *in-4°.*, pag. 223.

Montfaucon, qui a donné aussi la figure de ce fer, a seulement fait regraver celle de l'ouvrage de *Chiflet*, et a ajouté quelques réflexions au texte de l'original.

Monumens de la Monarchie françoise. Paris, 1729, *in-fol.* Tom. I, pag. 16.

Quoiqu'il soit probable que c'est à cette époque que l'on a commencé à ferrer avec des clous, les trous de ce fer ne démontrent pas néanmoins positivement qu'il fût de l'espèce de ceux qui sont attachés avec des clous; et peut-être étoit-il encore de ceux que l'on fixoit sous les pieds pour garantir les ippopodes, et qui, pour être attachés, devoient être également percés de trous.

La première indication claire et précise que nous ayons d'un fer moderne à clous, date du règne de l'empereur Léon de Constantinople, Léon VI, je crois, qui vécut dans le neuvième siècle. On trouve, dans la *Tactique militaire* de ce prince, ces mots :

Πέδικλα σεληναῖα σιδηρᾶ μετὰ καρφίων αὐτῶν.

Calceos lunatos ferreos, cum ipsis carphiis, id est, *clavis.*

Cl. *Æliani et* Leonis *Imp. Tactica ; græce et latine. Lugd. Batav.* 1613, *in-4°.* — *Leonis Tactica, cap. V*, §. 4.

Joly de Maizeroy, dans la traduction qu'il a donnée de cet ouvrage, traduit ces mots par « des fers pour les pieds des chevaux avec leurs » clous. »

Institutions militaires de l'Empereur Léon *le Philosophe. Paris*, 1771, *in-8°.* Tom. I, Inst. V, chap. 4.

Eustathe, dans le douzième siècle, s'est servi aussi, dans ses commentaires sur *Homère*, de l'expression σεληναῖα, dans ses remarques sur le 152e. vers du onzième livre de l'*Iliade*, pour exprimer des fers comme les nôtres.

Édition de Rome, *in-fol. Iliade*, page 836, ligne 60.

Les mots

.... Ἐριδούπων πόδες ἵππων
Χαλκῷ δηϊόωντες ....

lui ont fait penser que les chevaux du temps du poëte étoient ferrés comme nos chevaux le sont à présent. Les expressions *des pieds coupant par l'airain* n'indiquent pas plus des pieds ferrés à notre manière, que la semelle de fer des Latins, leur *solea ferrea*.

Ce mot σεληναῖα se trouve dans le Glossaire grec de *Ducange*, qui lui donne la même signification qu'*Eustathe* dont il cite le commentaire.

Le Père *Daniel*, dans son *Histoire de France*, paroît donner à entendre que dans le neuvième

siècle les chevaux n'étoient pas toujours ferrés, mais seulement dans les temps de gelée et dans quelques autres occasions.

L'art de la ferrure paroît s'être introduit en Angleterre avec *Guillaume-le-Conquérant.* « Ce prince » donna à *Simon-Saint-Liz*, un de ses Normands, » la ville de Northampton et le canton de Falkley, » évalués 40 livres sterling de rente, pour qu'il » fournît de fers ses chevaux ; et il est très-pro- » bable que *Henry-de-Ferres* ou de *Ferrers*, qui » vint aussi avec lui, prit son nom de la pro- » fession de ferrer les chevaux qu'il n'exerçoit » pas lui-même en qualité de ferreur, mais qu'il » étoit chargé de surveiller comme intendant des » ferreurs. »

Archæologia, or miscellaneous tracts relating to Antiquity. London, 1775, *in-4°*. Tom. III, pag. 31 *et suiv.*

Les descendans de cette famille des *Ferrers* ont porté long-temps sur leurs armoiries six fers de chevaux.

Brook's *discovery of errors in the catalogue of Nobility.* 1619, *in-fol.*, pag. 65.

A Oakham, dans le comté de Rutland, lieu de la résidence de cette famille, il a long-temps existé un usage singulier, ou plutôt tyrannique; lorsqu'un baron du royaume traversoit cette ville, on lui confisquoit un des fers de son cheval, à moins qu'il n'aimât mieux payer une amende. Le

fer ou tout autre en place étoit cloué aux portes du château, et le nom du propriétaire inscrit à côté. Les portes, au bout d'un certain temps, furent couvertes de fers, dont quelques-uns étoient très-grands, et d'autres dorés.

Il existoit, dans le Musée Leverian, une collection singulière de vieux fers que j'ai examinée avant qu'elle fût vendue et détruite; et j'ai tout lieu de penser que le plus ancien n'avoit pas plus de trois cents ans. Leurs formes ridicules et la pesanteur de quelques-uns montroient bien l'enfance de la science, et dans quelles fautes grossières les hommes tombent, lorsqu'ils ne connoissent point encore les règles d'un art.

De tout ce qui précède, je conclus: 1°. que les anciens ne connoissoient point nos fers à clous; 2°. que dans certaines occasions, peu nombreuses, ils mettoient aux pieds de leurs chevaux des espèces de chaussures faites de cuir ou de différentes substances selon les pays, et que quelques-unes de ces chaussures étoient garnies de lames de métal; 3°. enfin que l'origine de la ferrure actuelle ne date que du Bas-Empire.

Je terminerai ici mes observations sur la ferrure, la branche la plus difficile peut-être, et la moins connue de la vétérinaire: j'espère que mes travaux auront servi à écarter quelques-uns des nuages qui l'enveloppoient, en faisant connoître au vétérinaire attentif les causes et la nature d'un

grand nombre de maux auparavant totalement inconnus. Si les efforts que j'ai tentés pour les guérir non-seulement n'ont point réussi, mais même ont prouvé qu'il n'y avoit guère de réussite à espérer, d'autres efforts, pour les empêcher de se développer, pourront être couronnés de succès. Avoir découvert la cause d'un mal, est un grand pas fait vers la découverte d'un moyen de le prévenir. J'aurai donc servi un peu à l'avancement de la science.

FIN DE LA QUATRIÈME ET DERNIÈRE PARTIE.

EXPLICATION

DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Elle représente le pied antérieur droit d'une jument de race, âgée de cinq ans, qui, à cet âge, n'avoit point encore été ferrée, et dont le pied, par conséquent, n'avoit pu être détérioré par la ferrure, et avoit pris toute sa croissance. Il fut d'abord moulé en plâtre sur l'animal vivant; et c'est d'après une des bosses que cette copie a été prise. Elle peut être regardée comme le modèle d'un pied parfait.

Elle est moitié de la grandeur naturelle du pied.

C'est la figure de celui qui a servi à la suite des expériences qui font le sujet de la deuxième partie de l'ouvrage.

(*a*) Côté externe plus bombé.

(*b*) Côté interne plus droit, s'étendant plus en arrière.

(*c*, *c*) Glomes de la fourchette.

(*d*, *dd*) Angles d'inflexions, dont l'interne (*dd*) est plus en arrière que l'externe.

Depuis (*d*, *dd*) à (*f*) direction des barres.

(*e*) Fourchette.

(*f*) Pointe de la fourchette.

(*g*, *g*) Commissures de la fourchette, bornées du côté externe par la barre, du côté interne par la fourchette.

Depuis (*h*) à (*i*) espace de l'usure principale.

PLANCHE II.

Il n'y a aucunes proportions gardées entre les figures de cette planche.

FIGURE 1re.

Elle représente la manière dont le poids du corps se dirige dans l'extrémité antérieure.

(*a*) Ligne de l'aplomb.

(*b*) Première ligne de déviation du poids.

(*c*) Seconde ligne de déviation, par laquelle le poids du corps tombe plus immédiatement sur les parties postérieures du pied.

FIGURE 2.

Cylindre de bois destiné à montrer que la forme générale du sabot est plutôt cylindrique que conique.

(*a*) Est la partie coupée du cylindre qui représente le sabot.

FIGURE 3.

Image idéale de la muraille du sabot (voyez *page* 36).

(*a*, *a*) Inflexions ou barres prolongées idéalement en dehors en arrière.

(*b*, *b*) Direction naturelle des inflexions.

(*c*, *c*) Angles d'inflexions.

FIGURE 4.

Cylindre de papier coupé très-obliquement, dont l'auteur se sert dans ses leçons pour démontrer la structure de la muraille, en faisant rentrer en dedans la partie postérieure (*b*) dont les deux côtés figurent alors les deux barres ou inflexions.

(*a*) Partie qui correspond à la muraille.

(*b*) Partie postérieure qui figure les barres.

(*c*) Endroit de l'angle d'inflexion.

Figure 5.

(*a, a, a*) Muraille du sabot.
(*b, b*) Inflexions dans leur position naturelle.
(*c, c*) Angles d'inflexions.

Figure 6.

Forme de la sole.
(*a, a*) Les deux pièces de la sole.
(*b, b*) Bords qui s'unissent avec le bord inférieur de chaque barre.

Figure 7.

Elle représente une coupe des parties inférieures d'un sabot bien conformé et de grandeur naturelle, destinée à faire voir à quelle distance de la terre chaque partie est située. Le pied est supposé avoir été coupé en deux de haut en bas et en travers, au milieu à-peu-près du corps de la fourchette.

(*a, a*) Muraille.
(*b, b*) Sole.
(*c, c*) Inflexions ou barres.
(*d*) Fourchette.
(*e, e*) Commissures de la fourchette.

PLANCHE III.

Les deux premières figures sont à peu près moitié de la grandeur naturelle ; les autres n'ont point de proportions.

Figure 1re.

(*a, a*) Bande périoplique du sabot détachée et soulevée en (*c*).
(*b, b*) Glomes.

FIGURE 2.

Section horizontale d'un pied.

(*a*, *a*, *a*) Muraille.

(*b*, *b*) Places des cartilages et des tissus élastiques des talons.

(*c*, *cc*) Angles d'inflexions.

(*d*, *d*) Parties de la fourchette.

(*f*) Partie de l'arrête-fourchette.

(*g*, *g*) Unions des barres et de la fourchette.

(*h*, *h*) Glomes de la fourchette.

(*i*, *i*) Substances podophylleuse et héraphylleuse unies.

(*k*) Os du pied.

FIGURE 3.

Fourchette, glomes et bande périoplique.

(*a*, *a*) Bande périoplique.

(*b*) Arrête-fourchette.

(*c*) Corps de la fourchette.

(*d*) Bord supérieur de la fourchette qui s'unit avec le bord supérieur des barres.

(*h*, *h*) Les glomes.

Le corps de la fourchette est un peu trop gros par rapport à la grandeur de la bande périoplique.

FIGURE 4.

Vue des parties quand l'on a fait une section perpendiculaire à travers les parties postérieures du pied, à-peu-près à l'angle d'inflexion. Le pied avoit été un peu détérioré par la ferrure.

(*a*) Arrête-fourchette.

(*b*) Base de la fourchette.

(*c*) Cavité de la fourchette.

(*d*, *d*) Unions de la fourchette aux barres.

(*e*, *e*) Barres.

(*f*, *f*) Muraille.

(*g*) Sole.

(*h*) Une des commissures de la fourchette.

(*i*, *i*) Corne plus jaune ; la gravure a trop distingué ces nuances de corne.

FIGURE 5.

La même vue que la précédente, mais sur un pied qui a éprouvé long-temps les effets de la ferrure. La cavité de la fourchette (*c*) est dévastée par la *fourchette pourrie*, les deux côtés de la muraille sont presque perpendiculaires, les cavités entre les barres et la fourchette ou les *commissures de la fourchette* n'existent presque plus.

Je ferai remarquer que les talons n'ont point été abattus, et que c'est à cela que l'on doit attribuer cette forte colonne de corne que l'on remarque de chaque côté du pied.

PLANCHE IV.

FIGURE 1re.

Pied, au moment de la naissance, vu inférieurement.

(*a*, *a*) Glomes de la fourchette avec leurs prolongemens.

(*b*) Pointe de la fourchette.

(*c*) Sole.

(*d*) Corne supérieure, noire plus foncée.

(*e*) Corne inférieure, jaune moins foncée.

FIGURE 2.

Même pied vu latéralement, moins large en bas qu'à la couronne.

(*a*) Glomes de la fourchette.

FIGURE 3.

Pied d'un poulain de deux ans qui présente encore (*a*, *a*) des traces du prolongement des barres.

PLANCHE V.

Les six figures de cette planche représentent, année par année, les progrès de l'altération que la ferrure a produite dans la forme du pied représenté dans la planche première. Ces figures ont été copiées d'après des empreintes en plâtre que l'auteur prenoit lui-même à la fin de chaque année : elles ont été réduites de moitié.

FIGURE 1re.

C'est la copie de la première empreinte prise le 13 juin 1805, après une année de ferrure : la jument avoit été ferrée pour la première fois le 4 jnin 1804.

La figure de la planche I est celle du pied droit de devant; la figure 1re. de la planche V est celle du pied gauche.

Les altérations survenues dans les deux pieds de devant étoient tellement pareilles que l'auteur, en prenant la seconde empreinte, ne prit pas garde au pied qn'il plaça dans le plâtre, et qu'il prit l'empreinte du pied gauche au lieu de celle du pied droit. Pour mettre plus à portée de juger des changemens arrivés dans la forme du pied, en regravant la figure pour la traduction, elle a été changée de côté, de manière que la figure du pied gauche paroît être maintenant celle du pied droit.

FIGURE 2.

Empreinte de 1806, après la seconde année de ferrure.

FIGURE 3.

Empreinte de 1807, après la troisième année de ferrure.

Le propriétaire, effrayé des effets que la ferrure produisoit sur le pied, avoit fait déferrer sa jument, et l'avoit mise au vert; ce qui avoit un peu interrompu les effets de la ferrure, et produit des irrégularités dans sa marche.

FIGURE 4.

Empreinte de 1808, quatrième année de ferrure.

FIGURE 5.

Empreinte de 1809, cinquième année de ferrure.

FIGURE 6.

Empreinte de 1810, sixième année de ferrure.

Il faut observer que les effets de la ferrure doivent être beaucoup plus apparens sur un pied qui n'en a pas encore souffert, que sur un pied qui en a déjà souffert, et que c'est pour cette raison qu'il y a beaucoup plus de différence entre les premières empreintes qu'entre les dernières.

PLANCHE VI.

L'auteur, persuadé que le resserrement des pieds étoit dû à la ferrure, et non au séjour dans l'écurie, comme le prétendoient quelques auteurs, fit l'expérience suivante. Il acheta une jument de cinq ans, qui n'avoit été ferrée que très-peu. Il prit l'empreinte du pied droit, fit ensuite ferrer la jument, et la laissa dans un pâturage pendant une année, en continuant néanmoins de la faire ferrer quand elle en avoit besoin. L'année révolue, il prit une seconde empreinte de son pied. Ce sont ces deux empreintes, réduites de moitié, que présente cette planche.

FIGURE 1re.

Pied auparavant le séjour de l'animal au pâturage.

FIGURE 2.

Même pied après l'année de séjour au pâturage.

PLANCHE VII.

Figure 1re.

Os d'un des pieds de devant d'un cheval mort à quatre ans avec ses premiers fers, et par conséquent dont le pied n'avoit point encore visiblement souffert de la ferrure. L'os est de grandeur naturelle.

(*a*, *a*) Cavités articulaires de la face supérieure.

(*b*, *b*) Organisation de la face antérieure de l'os.

(*c*) Fosse réticulaire.

(*d*) Dépression qui correspond à la bifurcation du pied des bisulces.

(*e*, *e*) Patilobes.

(*g*, *g*) Gouttières qui contiennent l'artère antérieure de l'os du sabot.

(*h*) Attache du tendon extenseur.

(*i*, *i*) Cavités ou s'implantent les ligamens latéraux externes de l'articulation de l'os du paturon avec l'os de la couronne.

(*l*, *l*) Rebords externes de la cavité ou s'implantent les cartilages latéraux.

(*m*) Entaille qui correspond à la dépression de la face antérieure.

(*n*, *n*) Appendices postérieurs ou talons.

Figure 2.

C'est la figure de l'os d'un des pieds de devant d'un autre cheval qui avoit été ferré pendant un certain nombre d'années.

Toute la belle organisation de la face antérieure de l'os est disparue, il n'y a plus de trace de la patilobe; la gouttière de l'artère est presque oblitérée, enfin la forme générale de l'os est même changée; il est plus étroit latéralement, et plus long antérieurement en pince.

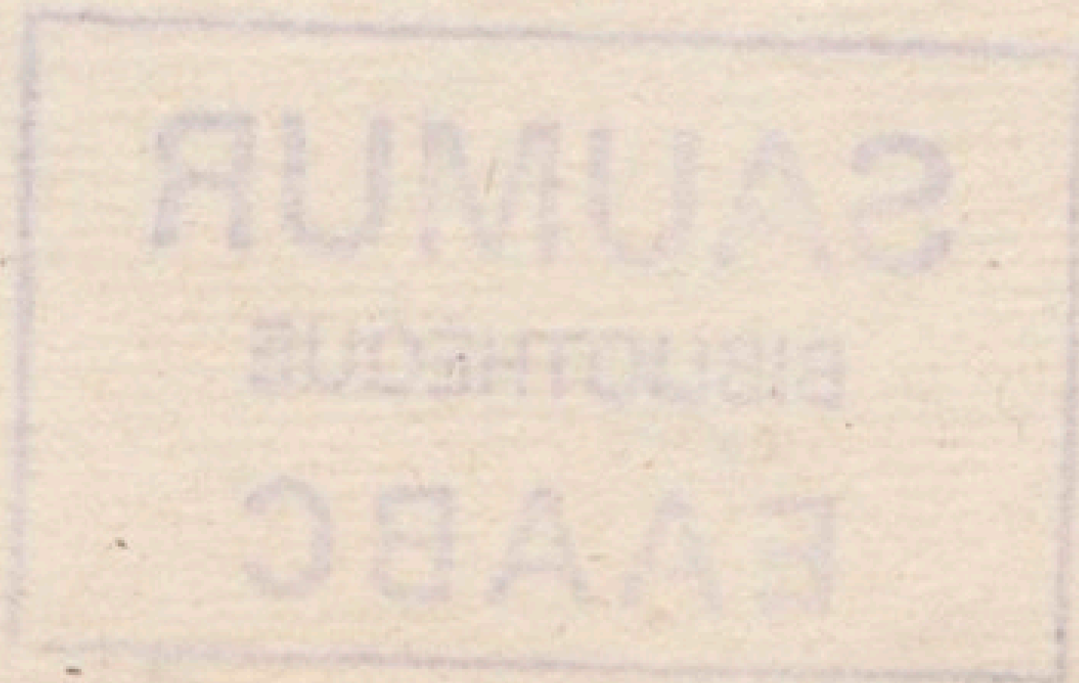


PLANCHE VIII.

C'est la gravure d'un bas-relief antique qui est dans le Musée britannique ; il paroît représenter une course de char au moment où l'un des chars va tourner la borne ; le coureur à cheval qui précédoit ou accompagnoit chaque char dans quelques-unes de ces courses, a déjà franchi la borne ; on ne voit que le derrière de son cheval.

Les chevaux du char ont les jambes antérieures enveloppées des courroies qui attachoient les *ippopodes*, tandis que les jambes postérieures n'ont rien de semblable.

Fin de l'Explication des Planches.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS CE VOLUME.

TROISIÈME PARTIE.

QUATRIÈME PARTIE.

Fin de la Table des matières.

ERRATA.

Page 42, ligne 1re. de la note, au lieu de, *ϖος*, lisez : *ϖους*.

Page 71, ligne 26, ôtez (textuellement merle courant) parce que *thrush* signifie aussi *petit ulcère*, *aphthe*, et *running* signifie aussi *coulant*.

Page 74, ligne 2, au lieu de, *la valeur des termes*, lisez : *la valeur des anciens termes*.

Page 159, ligne 1re. de la note, au lieu de, *indice*, lisez : *index*.

Même page, ligne 3me. de la note, au lieu *du Traducteur*, lisez : *de l'Éditeur*.

Bracy Clark.

Pl. II.

Fig. 1.

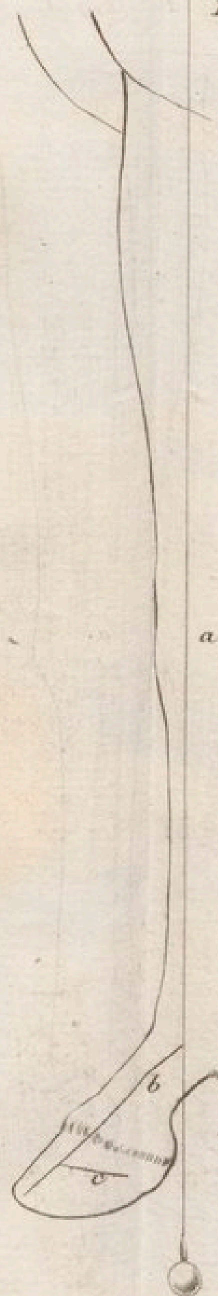


Fig. 2.

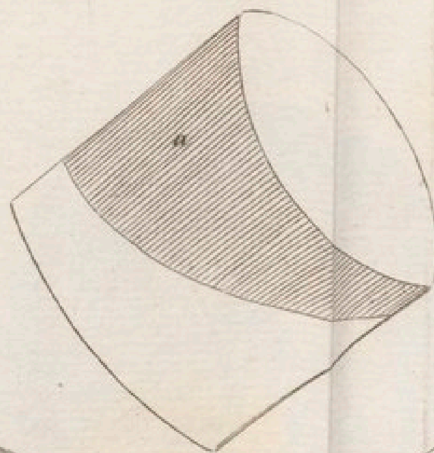


Fig. 3.

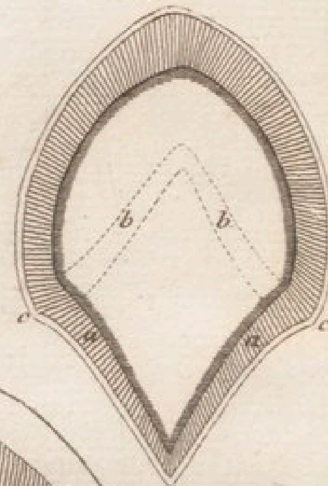


Fig. 6.

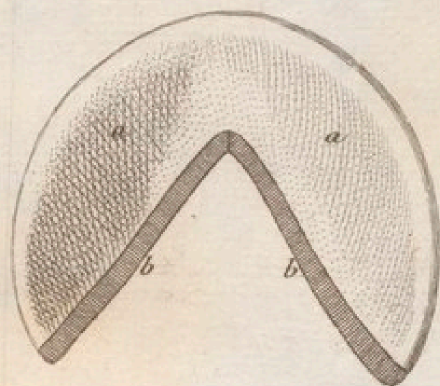


Fig. 5.

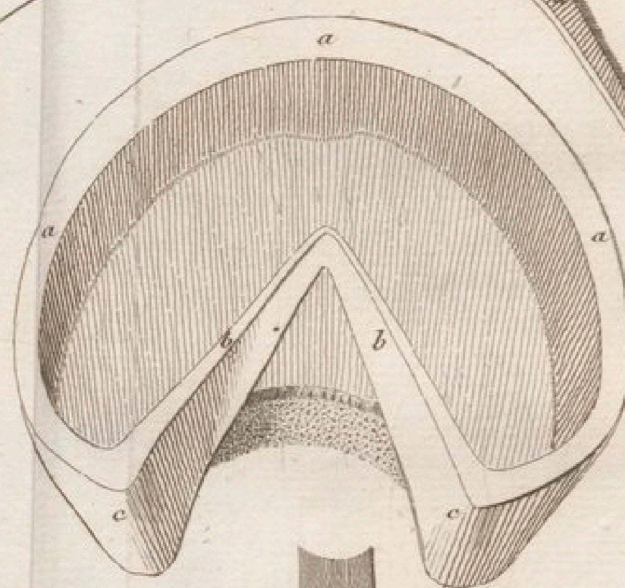


Fig. 7.

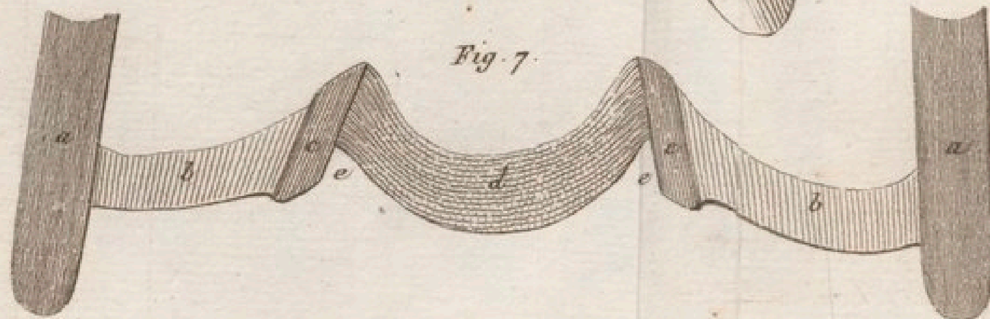


Fig. 4.

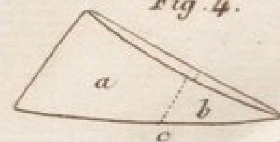


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

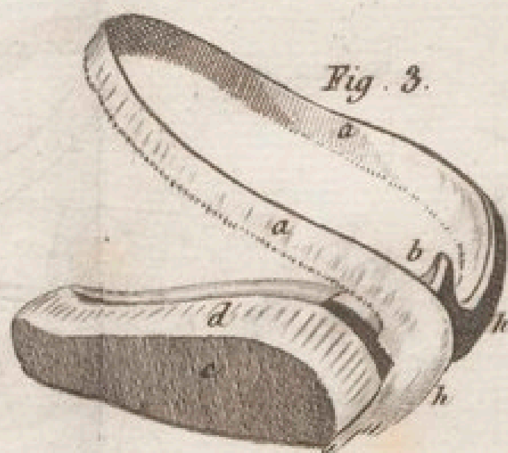


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 1.

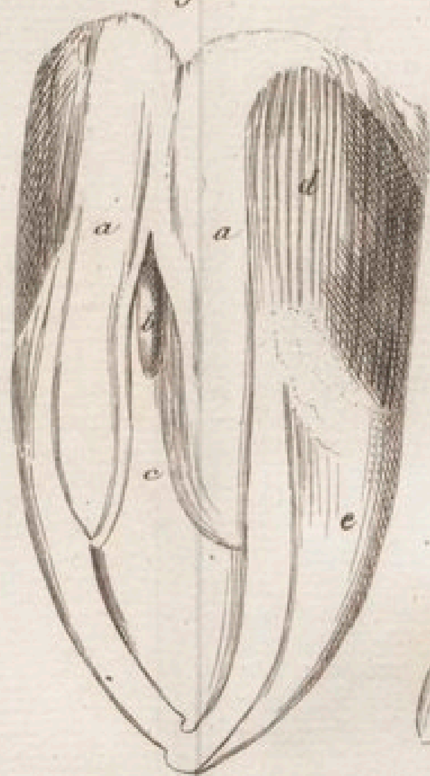


Fig. 2.

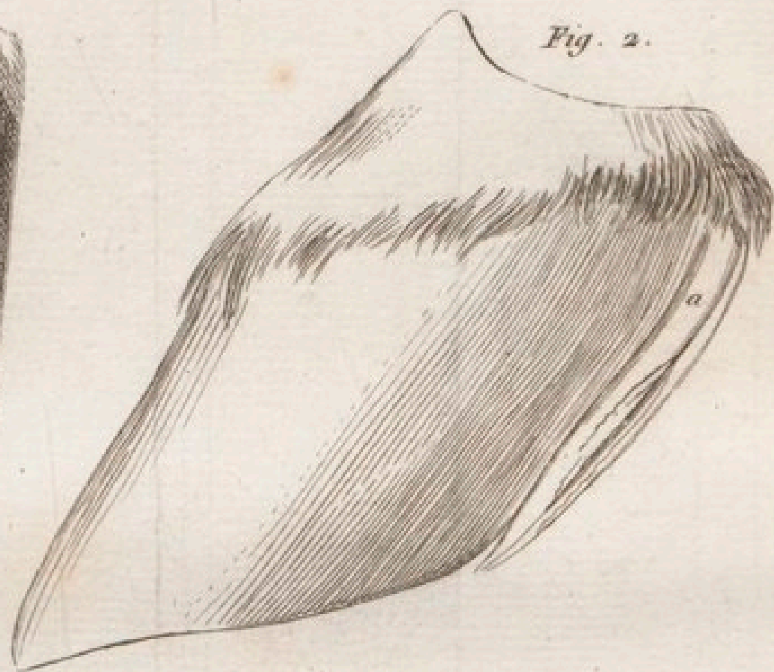


Fig. 3.

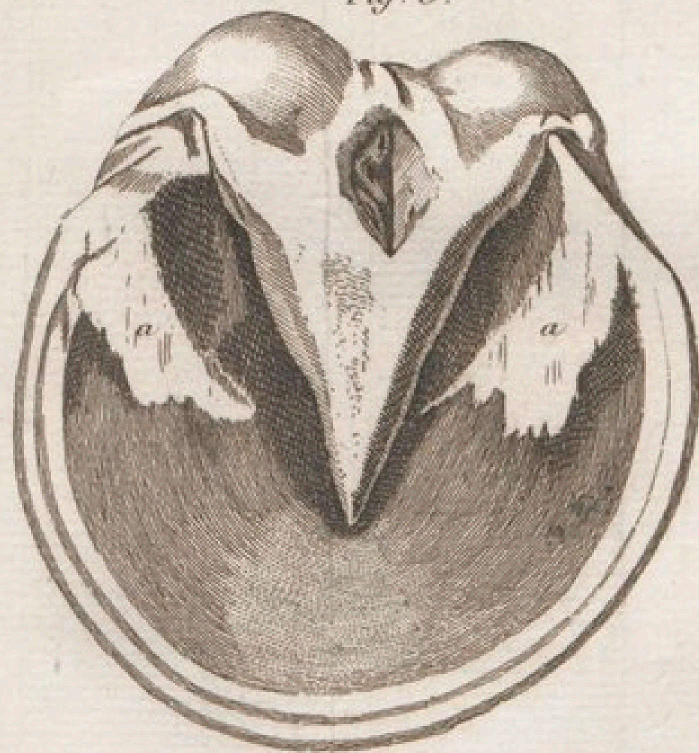


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 1.

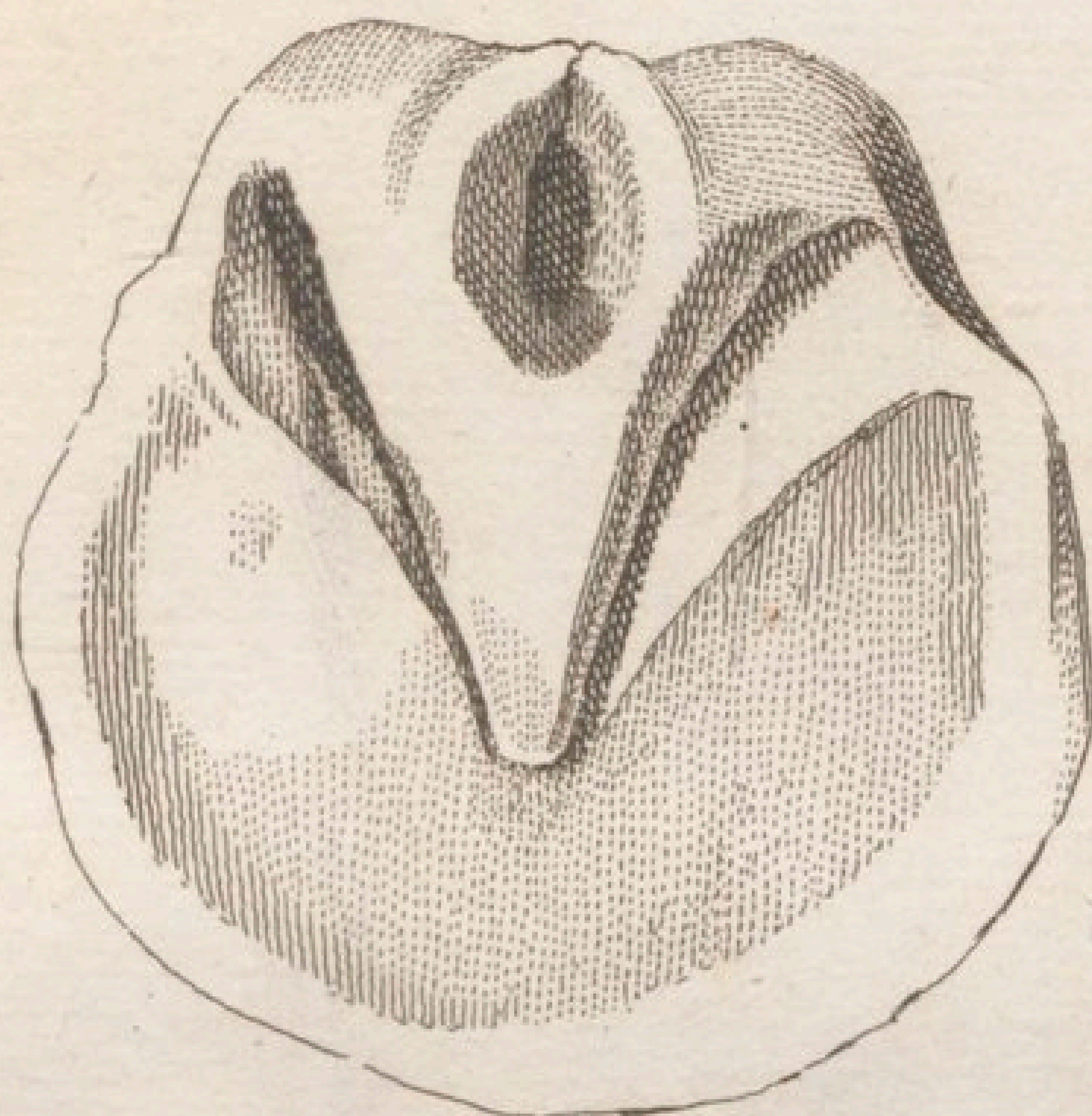
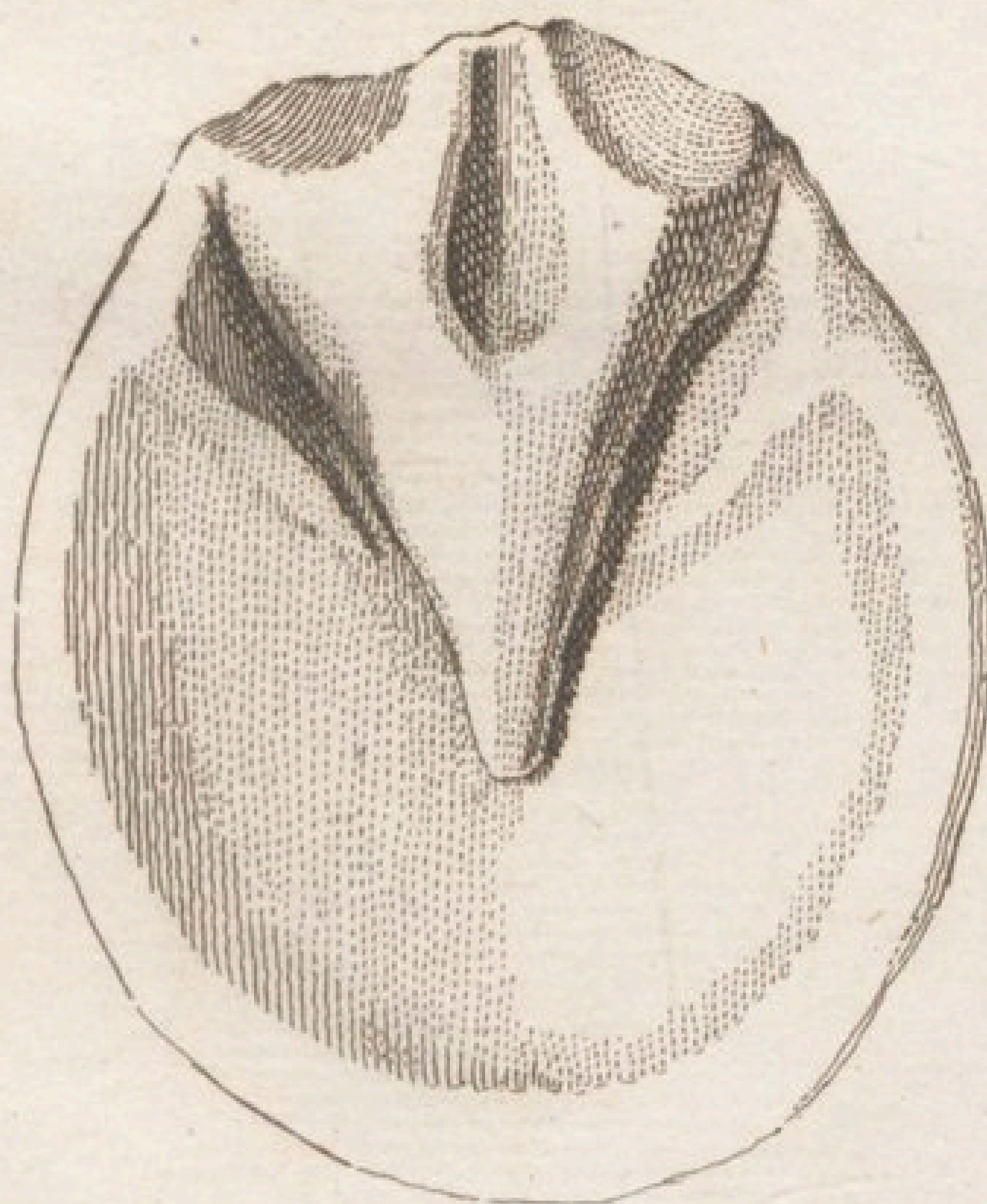
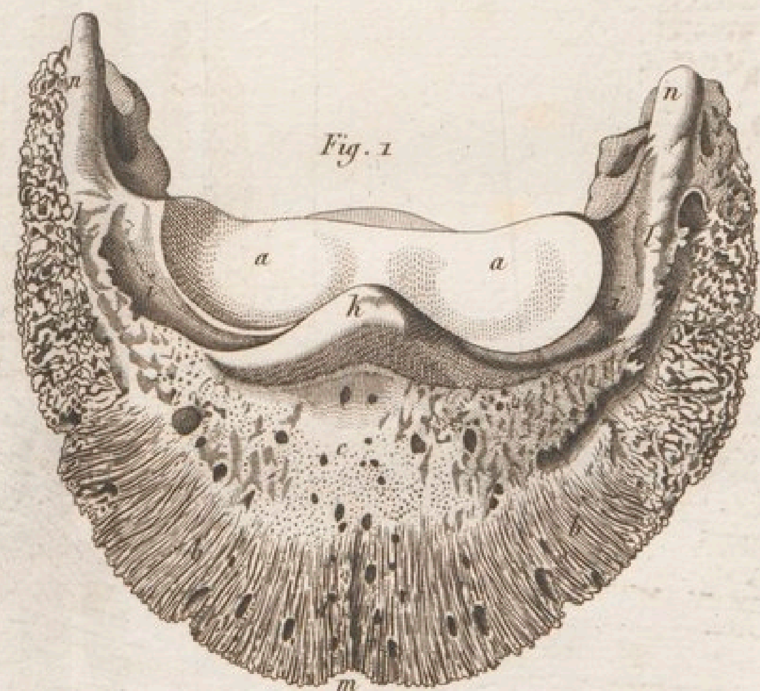
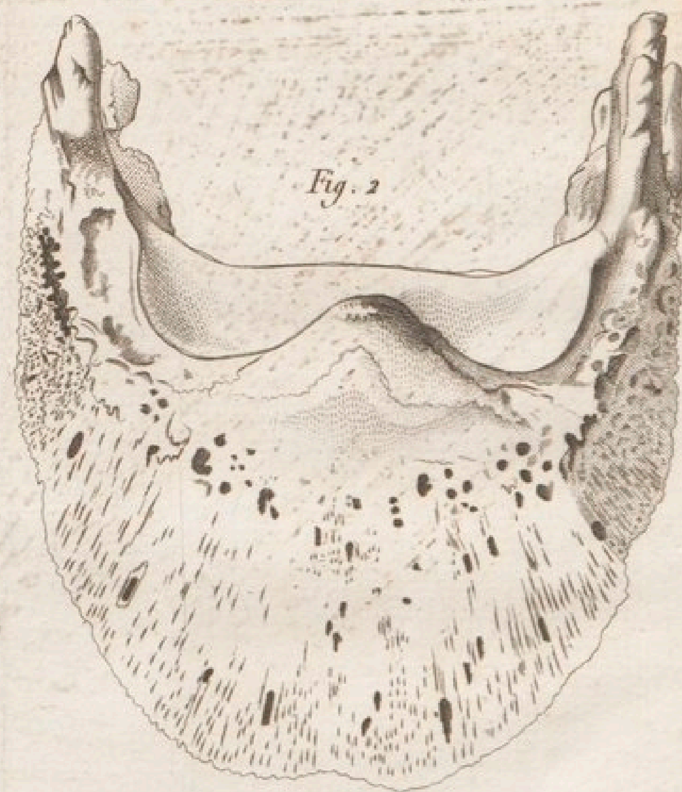


Fig. 2.




Fig. 1
n
n
a
a
h
m


Fig. 2

Bracy Clark

